Le numérique et l'esprit

-

Prendre soin des technologies numériques de l'esprit à la lumière de Gilbert Simondon, Maurice Merleau-Ponty, Henri Bergson.

Thèse présentée en vue de l'obtention du doctorat en philosophie.
Sous la direction de Monsieur Arnaud François, professeur à l'Université de Poitiers et de Monsieur Camille Riquier, professeur à l'Institut Catholique de Paris

Jury

Monsieur Franck Cormerais

Monsieur Ludovic Duhem

Madame Cynthia Fleury

Monsieur Arnaud François

Madame Susana Lindberg

Monsieur Camille Riquier

Vincent Puig Mailhol

Décembre 2022

Chapitres

INTRODUCTION 5

OUVERTURE : QU'EST-CE QUE PRENDRE SOIN DU NUMERIQUE ? L'ENJEU D'UN DESIGN DE LA CONTINGENCE, DE LA RENCONTRE ET DE LA BIENVEILLANCE 24

PARTIE I - L'OBJET, L'INFORMATION, LA DONNEE : DE LA CONSISTANCE DES OBJETS NUMERIQUES 36

CHAPITRE 1 – LA NATURE DE LA NATURE DU NUMERIQUE 42

CHAPITRE 2 – LA CHOSE DU NUMERIQUE 53

CHAPITRE 3 – NUMERIQUE ET TECHNICITE 61

CHAPITRE 4 - L'OBJET TECHNIQUE CHEZ SIMONDON 69

CHAPITRE 5 – L'INFORMATION CONTRE L'OBJET ? 80

CHAPITRE 6 – DEPASSEMENT ET REHABILITATION DE L'OBJET 114

CHAPITRE 7 - DE L'OBJET A LA DONNEE : LA QUESTION DE LA TRACE 139

CHAPITRE 8 - LA DATA ET LE DONNE 150

PARTIE II - LA CHAIR ET LE DOIGT. DE LA CHAIR SOUFFRANTE DU NUMERIQUE A L'ORGANOLOGIE DU GESTE DIGITAL 165

CHAPITRE 1 – DE LA CHAIR A L'ORGANE TOUT CONTRE MERLEAU-PONTY 175

CHAPITRE 2 – L'AXIOLOGIE SIMONDONIENNE EST-ELLE UNE ORGANOLOGIE ? 229

CHAPITRE 3 – LA DONATION DE LA DONNEE NUMERIQUE PEUT-ELLE SE PASSER D'UN ORGANE DE DONATION ? USTENSILITE, ORGANICITE ET TECHNICITE DE LA DONATION NUMERIQUE. 239

CHAPITRE 4 – PRENDRE SOIN DE LA CHAIR (SOUFFRANTE) DU NUMERIQUE AU RISQUE DE LA DESINCORPORATION TRANSHUMANISTE 261

CHAPITRE 5 – ORGANOLOGIE ET ECOLOGIE DE LA VIE DIGITALE : VIOLENCE, NOUVEAU PARTAGE DES VULNERABILITES ET LA QUESTION DU GESTE 290

PARTIE III - SAVOIR, VERITE, BIENVEILLANCE : ORGANOLOGIE ET DESIGN DES TECHNOLOGIES DE L'ESPRIT 314

CHAPITRE 1 – DE L'*ORGANON* A LA GRAMMATISATION : ECRITURE ET SAVOIRS DU NUMERIQUE 318

CHAPITRE 2 – DUREE, INTUITION ET ANALOGIE : LA VERITE DU NUMERIQUE 374

CHAPITRE 3 - LE DESIGN DES TECHNOLOGIES DE L'ESPRIT : LA BIENVEILLANCE DISPOSITIVE, LA QUESTION DU BIEN ET DU COMMUN 455

CONCLUSION – LE DIGITAL ET LE SPIRITUAL 481

ANNEXE I – LA QUESTION DU TEMPS AU CŒUR D'UNE APPROCHE ORGANOLOGIQUE DU NUMERIQUE 520

ANNEXE II - ORGANOLOGIE ET TECHNICITE 563

ANNEXE III – DU SAVOIR SUR L'ORGANE A L'ORGANE DU SAVOIR : CANGUILHEM ET ARISTOTE 583

INDEX 604

TABLE DES MATIERES 606

BIBLIOGRAPHIE 612

REMERCIEMENTS 617

RESUMES 618

Pour Bernard, qui *croyait* au savoir et aimait ceux qui savent croire ; pour Marianne et mes enfants sans qui je ne *saurais* croire et espérer.

Introduction

La situation proprement apocalyptique, c'est-à-dire révélatrice, dans laquelle le dernier rapport du GIEC nous confirme que nous sommes entrés, nous oblige à un changement radical de notre rapport au monde pour espérer savoir et pouvoir survivre à l'anthropocène ou bien pour en sortir, tant il est synonyme de l'autodestruction de ce qui « est notre sol, non pas ce qui est devant, mais ce qui nous porte » comme nous le rappelle Merleau-Ponty dans son cours sur la Nature. Une nature qui dépasse très largement ce que nous pouvons percevoir, une nature qui est d'abord « autoproduction d'un sens[1] » et qui pose donc déjà la question de l'esprit. Or, l'anthropocène est à la fois la destruction de ce lieu de production de sens et la production d'un nouveau, le numérique, que Bernard Stiegler, qui a largement inspiré ce travail avant de nous quitter prématurément, nommait un milieu des savoirs.

A sa suite, et à la lumière de Gilbert Simondon, Maurice Merleau-Ponty et Henri Bergson,

> *La thèse est de considérer que la sortie de l'anthropocène suppose un décentrement anthropologique, qui nous oblige à prendre soin des technologies numériques en tant que technologies de l'esprit pour une nouvelle vie de l'esprit. Par le prisme de l'organologie générale, cette démarche pharmacologique peut nous aider à prendre soin du vivant et de notre environnement à nouveaux frais.*

Explorer le numérique, comme vie de l'esprit, c'est d'abord reposer la question de l'esprit, ou plutôt de son défaut, c'est-à-dire de ce que Derrida a nommé le *spiritual*[2] dans sa quête de l'esprit chez Heidegger. Ce défaut de l'esprit réarticule en fait le spirituel et l'intellectuel ou pour le dire avec Simondon la religiosité et la technicité, non pas dans un retour au stade magique mais dans un nouveau stade que nous nommerons *digital* et *spiritual*. Pour cela, même si nous considérons le numérique comme un processus, et même s'il est largement substantialisé par l'industrie, c'est le terme que nous retiendrons pour désigner sa réalité concrète afin de n'utiliser *in fine* le terme digital que pour signifier le processus spirituel qu'il soutient. Pour autant ce sera une entreprise incertaine et périlleuse. Ce péril, Heidegger l'appelle à la suite d'Hölderlin, le *Gefahr*[3], et c'est le lieu même où l'on se doit de rechercher la vérité que nous révèle le *Gestell,* l'essence de la technique*,* constituant aussi notre *Geschick*, notre propre destin de dévoilement, notre esprit aussi, si l'on entend par ce mot ce que Derrida nomme très justement le *spiritual.* Un substantif qui ne fera que « hanter »

[1] Merleau-Ponty, *La Nature, Cours du collège de France*, Seuil, 1995, p. 19
[2] Derrida, *De l'Esprit, Heidegger et la question*, Galilée, 1987, p. 18
[3] Heidegger, « La question de la technique » *in Essais et conférences*, tel Gallimard, 2011, p. 37

notre travail, même s'il rend bien mieux sa processualité que le mot esprit. De la même manière, nous n'utiliserons que rarement le substantif *digital,* pour lui garder tout sa valeur protentionnelle comme geste de la vie numérique de l'esprit, c'est-à-dire aussi comme *ethos,* qui est donc avant tout une question de design des *techniques de soi transindividuées*[4]. A l'horizon de la thèse, on peut donc dire sans doute dans des termes trop métaphysiques que,

L'objectif est de comprendre comment le digital est, sera et a peut-être toujours été du spiritual.

Ce danger où Heidegger situe l'essence de la technique, il est éminemment fondé aujourd'hui dans le numérique, dans la numérisation du monde, dans la numérisation de nos vies, dans une paradoxale disparition du spirituel tel que nous l'entendons avec Heidegger au profit d'une nouvelle spiritualité, d'un nouveau dogme, celui du transhumain dont le corps est tout entier *exosomatisé* dans la technique et dont l'esprit, l'âme, circulerait dans une nouvelle forme de nature constituée par les données numériques (*data*).

Penser le numérique et l'esprit, comme Merleau-Ponty a su tenir ensemble l'œil et l'esprit, ce sera difficilement s'accorder sur la question de l'esprit (*Geist*) telle que, selon Derrida, elle fut un impensé fondamental de Heidegger du moins dans *Sein und Zeit.* Car il faut bien distinguer ici le caractère spirituel (*geistlich*) ou simplement intellectuel (*geistig*) de la question de l'esprit elle-même. Le *Geist* c'est enfin pour Derrida, ce lieu de l'*époché*, d'un temps de suspension - qui se situe dans la différence « intra-spirituelle » entre le mental (*geistig*) et le spirituel (*geistlich*) - soustrait à toute signification théologique ou métaphysique mais symbolisant comment l'esprit se réfugie dans l'âme et l'enflamme quand il cherche toujours naturellement à s'égarer vers le Mal, à devenir hors de soi, mais aussi comment en retour « l'âme ramène l'esprit à soi par l'épreuve de la douleur ». C'est la quête et l'appropriation de l'âme, son *Ereignis*, son *avoir-lieu.*

Penser l'esprit dans notre environnement numérique, c'est aussi se réinterroger sur notre tendance ancestrale à naturaliser l'esprit, ce dont Merleau-Ponty soupçonnait Bergson, un esprit qui hanterait aujourd'hui la grande forêt des *data* où les extractivistes ont remplacé les chasseurs-cueilleurs ne distinguant plus intériorités et physicalités chères à Philippe Descola[5]. De fait,

[4] Pour tenter de synthétiser ici le dépassement simondonien et stieglérien des techniques de soi foucaldiennes dans un mouvement proche de celui esquissé par Susanna Lindberg et Michal Krzykawski in « Ethos et technologies », *Bifurquer*, LLL, 2020, p. 263-297

[5] Philippe Descola, *Par delà nature et culture*, Gallimard, 2005. Descola y distingue quatre régimes croisant physicalités et intériorités : Totémisme (ressemblance des intériorités et ressemblance des physicalités), Animisme (ressemblance des intériorités et différence des physicalités), Naturalisme (différence des intériorités et ressemblance des physicalités), Analogie (différence des intériorités et différence des physicalités).

reconnaissons-le ces catégories substantialistes sont brouillées par la numérisation du monde et c'est pourquoi il convient de les dépasser non pas vers un naturalisme de la *data* mais plutôt dans un renouvellement d'une pensée analogique fondée sur cette conception anthropo-décentrée et relationnelle de l'âme des objets où, à la suite de Simondon, l'opposition intérieur/extérieur n'est plus fondatrice. La naturalisation contemporaine de l'esprit n'est-elle pas déjà décrite par Bergson dans la tendance irrépressible de l'intelligence/du calcul à spatialiser la durée faisant ainsi de l'intuition, l'accès privilégié à la matière ? Ce mouvement d'objectivation de l'esprit, de l'être chez Heidegger, de la durée chez Bergson, de la chair chez Merleau-Ponty, du transindividuel chez Simondon, nous laisse croire à un esprit comme substance perdurante alors qu'il est « temporalisation originaire de la temporalité[6] » et Bernard Stevens d'ajouter : « un esprit peut en cacher un autre. Et à travers le *Geist*, la métaphysique (comme un revenant, un *ghost*), revient toujours. C'est en fait inévitable car l'équivoque est inscrite dans l'esprit[7] ».

Comme l'analyse Derrida dans sa conférence « De l'esprit, Heidegger et la question »[8], Heidegger lui-même « évite » d'employer le terme « esprit » (*Geist*). Cet « oubli » ou ce refoulement peut être riche d'enseignement pour notre compréhension du spiritual au cœur même de l'impensé heideggérien. Un impensé de *Sein und Zeit* qui sera en 1933 dans le *Discours du Rectorat*, toujours selon Derrida, un « coming out » retentissant pour exhorter « l'esprit allemand » contre la « crise de l'esprit » qu'au même moment évoque Paul Valéry. Un mouvement de spiritualisation qui chez Heidegger s'achèvera en 1953 avec *l'esprit comme flamme*.

Que désigne réellement cet évitement du terme esprit (*Geist*) chez Heidegger, un oubli ou un refoulement ? « Aurait-il oublié d'éviter ? » se demande Derrida pour qui précisément « l'Impensé est le don le plus haut que puisse faire une pensée[9] ». Derrida, qui commence par faire jouer la polyphonie des langues en analysant le *ruah*, le *pneuma*, le *spiritus* et le *geist*, avance trois raisons à cet évitement de Heidegger : 1) l'esprit serait la « force » cachée de sa pensée même s'il ne lui a jamais consacré de livre, 2) il faudrait replacer le terme dans l'histoire, et donc ne pas user d'un vocabulaire spiritualiste, ni spirituel, ni intellectuel mais bien « spiritual », comme Heidegger nous le désigne et qui serait finalement selon Derrida la meilleure traduction du *geistlich*, 3) la tension entre spirituel et intellectuel, entre foi et savoir fonde, selon Derrida, la pensée politique de Heidegger et le chemin dans lequel il s'est engagé à cette époque. Il faudrait ajouter que la

[6] Bernard Stevens, *Le « Geist » heideggérien et son âme*, Revue Philosophique de Louvain. Quatrième série, Tome 86, N°70, 1988, p. 203
[7] op. cit, p. 205
[8] Derrida, *De l'Esprit, Heidegger et la question*, Galilée, 1987
[9] op. cit., p. 30

« spiration[10] », le *pneuma* comme souffle connote selon Derrida la souffrance (*das Wehen*). Celle qui est la condition de l'éthique[11] et qui va constituer un révélateur de la chair du numérique dans notre deuxième partie et qui fait de l'esprit un verbe grammatisé à travers les multiples « bouches » des humains et « couches » des programmes par le jeu des formats pour autant que nous ayons les clés de ces innombrables portes.

Le *Geist* est bien selon Derrida la question centrale de Heidegger dans la mesure où il est d'abord à la fois l'Un et le rassemblement (*Versammlung*) qui est aussi la chose (*Ding*) et le signe de la « piété » de la pensée, c'est à dire le *questionnement* (ou la *question* qui est le titre de la conférence de Heidegger), c'est à dire aussi « ce qu'il nous faut sauver et ce qui nous sauve »[12]. Le second fil à suivre selon Derrida, c'est le *Geist* comme essence de la *technique* telle que décrite par Heidegger à la fois comme arraisonnement et comme dévoilement dans son fameux texte[13], c'est à dire tout autre chose que du technique mais, selon nous, bien plutôt du spirituel au sens où l'entendait Simondon c'est-à-dire une fonction de transduction à l'œuvre dans le transindividuel mais dont Simondon lui aussi refoule le caractère strictement technique[14] qui en ferait pour nous non seulement du spirituel mais bien du spiritual. Le troisième fil touche à l'animalité et notamment à l'incapacité de l'animal à s'interroger. Il faut là, selon Derrida, reposer la question du spirituel et de l'humain, du spirituel et de la vie. C'est aussi là que nous tenterons de montrer les liens de l'esprit avec la matière chez Bergson, avec la chair chez Merleau-Ponty, avec la vie chez Canguilhem. Le quatrième fil à suivre est celui du rapport entre le spirituel (*geistig*) et le spiritual (*geistlich*) lui-même. Une dimension que nous traiterons sous l'angle de l'intuition bergsonienne et de la transduction simondonienne.

En repartant de l'expérience du questionnement (*Fragen*), Derrida fait un pas en direction de Descartes, comme maître du questionnement, dans l'agencement de polarités : est-ce/n'est-ce pas, oui/non, vrai/faux ; polarités qui sont aussi à la base de la démarche de Bergson : rêve/perception, matière/mémoire, intelligence/instinct, mécanique/mystique ou chez Simondon : théorie/pratique, science/éthique, réel/action. Le passage par Descartes est pourtant explicitement rejeté par Derrida en raison de la phénoménalité même du *Dasein*. Le passage par

---

[10] op.cit., p. 123

[11] Françoise Dastur, Heidegger, penseur de la modernité, de la technique et de l'éthique, Belin, Poésie, 2006/1, n°115, p. 34 à 41. Pour Dastur, l'éthique chez Heidegger consiste « à s'ouvrir, à s'exposer à l'étrangeté et à la douleur qui est au fond de toute familiarité et de toute jouissance ».

[12] op. cit, p. 26

[13] Heidegger, « La question de la technique », *Essais et conférences*, Gallimard, 1958

[14] Ce « refoulement » de la technique comme vecteur universel de l'individuation nous semble symétrique du « refoulement » par Heidegger de l'esprit comme vecteur du *Gestell*. Entre ces deux *refoulements*, et non refus puisqu'ils ne les explicitent pas, s'ouvre tout l'espace de la vie de l'esprit par les technologies de l'esprit que nous avons retenu comme sous-titre de cette thèse.

Husserl est lui aussi impossible selon Derrida, même si la phénoménologie transcendantale maintient une distance avec toute tentative de substantialisation, d'hypostase de l'esprit, mouvement que l'on retrouve mais dans un tout autre contexte dans l'ardeur et la détermination de Bergson à refuser la localisation de l'esprit dans le cerveau.

Mais Derrida nous met aussi sur une autre piste pour comprendre la tendance naturelle à la naturalisation de l'esprit et qui se pose de manière problématique dans le numérique sous l'effet du calcul : notre concept vulgaire du temps hérité de Hegel chez qui l'esprit « tombe » dans le temps pour constituer l'histoire. Chez Heidegger au contraire « la substance de l'homme n'est pas l'esprit comme synthèse de l'âme et du corps mais l'*existence* [15]» et donc l'être temporel. C'est pourquoi, nous tenterons de ne pas réduire la question spirituale du numérique au mouvement de temporalisation du monde à la manière de Bergson dans *L'Evolution créatrice* ni à une relation purement fonctionnelle chez Simondon. Bergson pense globalement des relations temporelles y compris entre matière et mémoire car la matière a sa durée, produit sa durée et la confronte à celle de notre conscience. Inversement, la phase simondonienne, la transduction n'est pas une relation que l'on peut réduire à du spatial, la transduction est par définition aussi une relation temporelle sans que Simondon éprouve le besoin de passer par un concept de temps.

Il n'y a donc pas de définition substantielle de l'esprit chez Heidegger pour Derrida, toujours une absence nécessaire, une absence *spirituale* qui créé finalement du spirituel, c'est-à-dire chez Heidegger, une ouverture à l'être mais aussi, et ce lien orientera tout notre travail, un espace de savoir, et pour nous de soin :

> *L'esprit, ce n'est ni la sagacité vide, ni le jeu gratuit de la plaisanterie, ni le travail d'analyse illimité de l'entendement, ni même la raison du monde, mais l'esprit est l'être-résolu (ou l'ouverture déterminée : Entschlossenheit) à l'essence de l'être, d'une résolution qui s'accorde au ton de l'origine qui est savoir*[16].

Penser le numérique au regard de la technicité et donc du savoir implique une responsabilité. La responsabilité du designer qui à la suite de Derrida est une responsabilité de l'écriture et qui dépasse le cadre anthropologique de la volonté. Responsabilité de l'écriture cela veut dire en numérique, responsabilité du choix des formats qui inscrivent aujourd'hui les algorithmes et leurs données pour développer ce que Stiegler a nommé également en référence à Heidegger, la responsabilité d'un *là* qui est « localisation de l'avoir-lieu idiomatique[17] ». Mais cette

[15] Derrida, op.cit., p. 41
[16] p.cit., p. 107
[17] Stiegler, *Technique et le temps 4*, p. 186

responsabilité-là désigne-t-elle bien le *là* de la technique ou bien un *qui*[18], ou même un *qi*[19], qui ne serait pas le retour au sujet transcendantal ? C'est, nous semble-t-il ce que cherche Derrida dans *De l'esprit* à travers ce qui constitue finalement une historialité spirituale[20] sur le fil d'un rasoir qui sépare Heidegger et Hegel et qui, ne donnant aucune « règle pour la direction de l'esprit » doit passer par les technologies de l'esprit pour aborder une nouvelle *crise*, qui après Husserl est un redoublement de celle des sciences, qui est celle de la technique. Car si la technique, à travers le numérique, met en crise la question de l'esprit, cette mise en crise est aussi celle de la technique elle-même au-delà du *Gestell* et face à la calculabilité et à l'automatisation. Cette crise de la technique qui *arraisonne* sans plus dévoiler et qui s'éloigne de ce que Simondon nomme la technicité, c'est ce que l'on pourrait nommer la technique de la technique comme Valéry évoque l'esprit de l'esprit dans une acception sensible mais qui nous semble littéralement fonctionnelle dans le texte commenté par Derrida[21]. Qu'est-ce qui arrive donc au numérique ? Qu'est-ce qui arrive donc à l'Esprit ? devrions-nous reprendre en écho du « Qu'est-ce qui arrive donc à l'Europe ? Qu'est-ce qui arrive donc à l'Esprit ? » de Valéry. Le synchronique est-il notre « démonique[22] » contemporain, le *daemon* informatique s'exécutant à l'échelle du monde mais qui, lui, ne cherche à rien détruire mais à tout gouverner ? S'agit-il d'une démission de l'esprit face à l'instrument, face au calcul (*Berechnung*), une dégradation du spirituel dans l'intellectuel selon Heidegger, ou bien une instrumentalisation, une spatialisation de l'esprit sous les coups de l'intelligence comme chez Bergson ? Dans tous les cas la « nuit spirituelle » du numérique est un clair-obscur, un crépuscule où rien n'est noir, ni blanc. Où « le mal qui est aussi le *Geist*[23] » chez Heidegger est bien présent mais nous échappe car la trace, « la cendre[24] » de l'esprit en flamme, se neutralise dans la donnée, perd son caractère axiologique. D'autant plus s'il ne passe plus par le foyer ardent des langues comme nous le montrerons plus loin avec les spectres de Blanchot et qu'il produit par les données « un nous qui n'est peut-être pas donné[25]».

---

[18] Un *qui* qui correspondrait assez au *khi* (χι), tel qu'il est pensé comme symbole de gestion des contraintes (et des problèmes et leurs questions) en biologie et tel qu'on le retrouve comme rature de l'être et symbole du quadriparti chez Heidegger. Montévil, Maël. "Il Faut Qu'il y Ait En Informatique Théorique Un Symbole Tel Qu'il Empêche de Calculer." In *Prendre Soin de l'informatique et des générations*, edited by Anne Alombert, Victor Chaix, Maël Montévil, and Vincent Puig. Fip, 2021.

[19] Selon Yuk Hui, *La question de la technique en Chine*, op.cit., p. 128, le « qi » (littéralement « ustensile ») dans son rapport dialectique avec le « dao » renouvelle totalement le rapport occidental de l'être à la technique et appelle à un dépassement du dualisme.

[20] Derrida, op.cit., p. 73

[21] Valéry, Variétés III, p. 220-221. Cité par Derrida, op.cit., p. 99

[22] Derrida, op.cit., p. 101

[23] Derrida, op.cit., p. 158

[24] Ibid.

[25] Derrida, op.cit., p. 176

Prendre soin du numérique, le pe(a)nser[26], c'est non seulement devenir médecin urgentiste pour diagnostiquer les maux et révéler les potentiels mais aussi pharmacien à même de composer les bonnes posologies à partir d'un *pharmakon numérique,* toujours à la fois poison et remède. Cette référence au soin ne cède à aucune mode du moment, elle s'appuie d'abord sur des pratiques expérimentales concrètes[27] mais aussi sur la conception qu'en a développé Bernard Stiegler dans sa théorie du *pharmakon* où il s'agit pour chacun d'entre nous d'opérer pour le numérique une pharmacologie qui suppose une organologie. C'est en cela que le soin du numérique est spiritual. C'est à la condition de distinguer les organes biologiques, techniques et sociaux qui constituent la vie numérique que nous pouvons en prendre soin c'est-à-dire en développer un *ethos* et une normativité au sens où Canguilhem définissait la santé comme la capacité à produire sa propre norme mais dans un contexte où cette normativité est à présent intégrée à la machine sous forme d'information et non plus de puissance. Ce « prendre soin » a donc une dimension éthique qui croise les approches de Cynthia Fleury[28] ou de Susanna Lindberg[29] mais aussi une dimension spirituelle chez Stiegler à la suite de Simondon et dans sa critique du *Sorge* de Heidegger qui est précisément pour lui un soin sans pharmacologie qui nous reconduit à une hyper-métaphysique si ce n'est que l'éthique est aussi pour Heidegger une éthique de la lecture[30] mais une lecture séparée de sa dimension technique qui est désormais évidente à l'ère des machines à lire. Pour Stiegler, et c'est particulièrement explicite dans son dialogue avec Jean-Luc Nancy : « le soin est une grâce, sinon la grâce[31] », dans la mesure où le soin permet de cultiver « un bon infini », celui du désir, sans tomber dans « le mauvais infini » qui ontologise et rend littéral ou calculable et nous laisse croire que nous pouvons échapper au *pharmakon*. En réalité, le soin du numérique est une attitude, qui compose entre calculable et incalculable où pour le dire avec Jean-Luc Nancy, entre *stasis* et *anastatis,* entre identité hors temps et temporalité, entre déconstruction et recommencement à-venir, c'est-à-dire aussi résurrection dans le champ théologique.

Corrélativement à cette hypothèse du soin qui fait l'objet de notre ouverture, et inspiré en cela par une généalogie qui passe par Bergson, Merleau-Ponty, Canguilhem et Simondon, nous avançons la *thèse* d'un possible décentrement spirituel, un *ethos* (un « habiter ») à la fois digital et spiritual. Et ceci à travers trois mouvements qui sont à chaque fois des déconstructions, des

[26] Bernard Stiegler, *Qu'appelle-t-on panser ?*, Les liens qui libèrent, 2018
[27] Les travaux de la chaire Numérique et citoyenneté (ICP, ISEP, CNAM, IRI) animés par Cynthia Fleury et Camille Riquier avec le soutien de la Fondation Anne de Gaulle et de la Clinique Contributive (IRI) animée par Marie-Claude Bossière et Maël Montévil pour prendre soin de la surexposition aux écrans des jeunes enfants.
[28] Cynthia Fleury*, Le soin est un humanisme*, Gallimard, 2019
[29] Susanna Lindberg & Michal Krzykawski, Ethos et technologies, in Stiegler, *Bifurquer*, LLL 2020
[30] Dastur, op.cit.
[31] Stiegler, *Dans la disruption*, Dialogue avec Jean-Luc Nancy, LLL 2016, p. 466

« hacks », des surrections, peut-être des « résurrections », pour reconstruire par débordement : débordement de l'objet et de l'information par l'individuation (Partie I), débordement de la chair par l'organologie (Partie II), débordement de l'écriture par le design des technologies de l'esprit (Partie III). Un nouveau mouvement de l'esprit qui, s'il se déploie dans et par le numérique, n'est pas sans parenté, ni effet, avec les propositions, non pas d'un nouveau rapport à la « nature » mais bien d'un renoncement à l'anthropocentrisme, pour considérer avec Baptiste Morizot les multiples « manières d'être vivant[32] » comme Simondon a su proposer sa théorie générale de l'individuation tout en développant une familiarité tout à fait originale avec les « modes d'existence des objets techniques » dont le processus de concrétisation est « asymptotique[33] » du vivant et où la différence avec le vivant gagne à n'être considérée ni en nature, ni en degré, mais en terme d'agencement.

Pour aborder ce qui pourrait être considéré en première instance et dans le sillage de Félix Guattari, comme une « écosophie du numérique » ou de manière plus contemporaine comme une « architectonique philosophique de l'âge écologique[34] » avec Jean-Hugues Barthélémy ou encore une « cosmotechnique » avec Yuk Hui, il faut tout d'abord poser la question de « qu'est-ce que le numérique ? ». Quel est ce nouveau « milieu » qui incorpore tous les esprits et les réduit au calcul et qui constitue ce que beaucoup désignent comme un « nouveau monde » mais qui fait de plus en plus difficilement monde ? Comment peut-il être à la fois le lieu du danger et le lieu du salut, et le salut passe-t-il finalement par sa disparition ? A tout le moins sa transformation et la nôtre dans ce que Antoine Vidalin[35] a bien identifié comme la nécessité d'une ascèse, d'un véritable « jeûne de l'âme » mais aussi d'un « pari » sur les ressources de l'incarnation enfouie sous ce que nous nommerons la *chair souffrante du numérique*, pathétique mais nécessaire, qui a « convaincu le corps[36] », l'a dressé et s'y substitue progressivement dans une « vie technique » qui doit cependant pouvoir bifurquer de sa trajectoire de calculabilité généralisée du monde. Car le numérique, comme la terre, ne peut plus nous demeurer extérieur, et demeurer un espace d'exploitation, il doit accéder à un statut d'espace d'individuation collective au sens de Simondon. Un espace que nous co-individuons grâce à des technologies ouvertes de transindividuation. En ce sens, il doit constituer un milieu noétique producteur de biens communs et en premier lieu un milieu des savoirs

[32] La rédaction finale de cette thèse est éclairée par la lecture de Simondon qu'a proposé Baptiste Morizot, *Pour une théorie de la rencontre. Hasard et individuation chez Gilbert Simondon*, Vrin, 2016
[33] Jean-Hugues Barthelemy & Ludovic Duhem, *Ecologie et technologie. Redéfinir le progrès après Simondon*, Editions Matériologiques, 2022.
[34] Jean-Hugues Barthelemy, *La Société de l'invention*, Editions matériologiques, 2018
[35] Antoine Vidalin, *Personne ! L'existence numérique ou la négation de la chair*, Artège, 2021
[36] Milhad Douhei, *Pour un humanisme numérique*, Seuil, 2011

prolongeant ainsi la réflexion sur la production de « communs[37] ». Quels sont les obstacles sur cette route ? Nous essayerons de montrer que ces obstacles tiennent d'abord à l'histoire de ce que nous nommons le numérique et au dépassement de la question de *l'objet*, c'est-à-dire de l'opposition entre espace et temps, entre matière et forme, entre sujet et objet dans la notion d'information qui fonde de manière problématique mais éclairante l'individuation simondonienne. Ce parcours, guidé par les travaux de Yuk Hui sur l'existence des objets numériques[38], tente de montrer comment la notion d'information, historiquement à l'origine du numérique, induit avec le développement du traitement massif de données une évolution entropique destructrice en oubliant les conditions et les limites matérielles de son inscription. Penser l'objet sans le sujet c'est en quelque sorte le parcours révolutionnaire auquel nous invitait la cybernétique symbolique bientôt pervertie par l'IA statistique qui pense la donnée sans l'objet et surtout sans la trace, deux mouvements historiques qui sont deux moments épistémiques qui s'affrontent aujourd'hui dans le numérique. A bien des égards, il n'est possible de résoudre un tel conflit qu'en considérant l'objet numérique comme relation individuante, entre un potentiel préindividuel et son milieu chez Simondon, nous obligeant par là même à dépasser avec lui non seulement l'hylémorphisme mais aussi la dialectique fondatrice entre l'être et le néant que défend Merleau-Ponty contre Bergson.

Simondon appelle de ses vœux une alternative qualitative à la notion quantitative d'information dont il ne peut envisager la fécondité dans son modèle psycho-social. A la suite de Bernard Stiegler, la thèse défendue dans notre deuxième partie est que *l'organologie processuelle et pharmacologique* constitue la condition du transindividuel simondonien. Et nous souhaitons ici illustrer que ce processus organologique constitue un *geste digital et spiritual*, celui que l'IRI[39] s'attache à cultiver et pratiquer dans ses développements et expérimentations numériques. Le comportement chez Merleau-Ponty, le pathologique chez Canguilhem semblent annoncer une individuation simondonienne qui ne conçoit les organes ou les objets que comme des transitions métastables qui nous obligent à penser une organologie digitale processuelle. C'est donc à un dépassement par l'ontogenèse que nous invitons en partant du *Cours sur la Nature* et de *La structure du comportement* de Merleau-Ponty pour identifier dans le numérique la dimension pharmacologique grâce à Canguilhem et la dimension fonctionnelle mais aussi spirituelle grâce à Simondon. Ce dépassement de la phénoménologie par une organologie pharmacologique est pour nous une hypothèse méthodologique fondamentale de la thèse posant le numérique comme nouveau lieu

[37] De Elinor Ostrom à Benjamin Coriat, Emilie Tardivel et Elena Lasida et les travaux de la chaire Bien commun de l'ICP jusqu'à nos propres contributions : https://anis-catalyst.org/imaginaire-communs/economie-de-la-contribution-et-gestion-des-biens-communs/

[38] Yuk Hui, *On the existence of digital objects*, Minnesota Press 2016

[39] Institut de Recherche et d'Innovation du Centre Pompidou que j'ai fondé avec Bernard Stiegler en 2006

du décentrement spirituel nécessaire pour sortir de l'anthropocène. Ce décentrement nous semble fidèle à Bergson lorsqu'il écrit qu' « une certaine ignorance de soi est peut-être utile à un être qui doit s'extérioriser pour agir ; elle répond à une nécessité de la vie[40] ». Mais ce décentrement spirituel cherchant à penser l'organologie numérique de l'intérieur, n'est pas qu'un décentrement du sujet, c'est un décentrement de l'objet. Ouvre-t-il en cela à une « chair du numérique » au sens « d'élément » que donnait Merleau-Ponty à la chair ? Au développement d'un milieu numérique noétique voir spirituel ? Ou dans la pensée de Merleau-Ponty non comme « une pensée de l'intériorité du sujet mais au contraire comme une pensée de la non-extériorité du voyant et du visible, une pensée de l'être dans le monde du sujet[41] » ?

Appuyés sur la vision organologique proposée et considérant ce qui concrètement constitue aujourd'hui le numérique, que pouvons-nous faire ? C'est ici que notre troisième partie évalue comment prendre soin à la fois de la contingence et de la rencontre individuante à travers une « bienveillance dispositive », et soulève à la fois des questions d'écriture et de design des technologies numériques de l'esprit.

De fait, la crise liée à la pandémie du Covid-19 et la situation de confinement à répétition qui fut récemment la nôtre, ont considérablement renforcé le numérique comme notre nouveau milieu associé, pour le meilleur comme pour le pire. Pour le pire s'il accentue encore le traitement entropique de la crise sanitaire c'est-à-dire par la généralisation du contrôle et du calcul pour réduire la diversité des problèmes à un nombre limité de solutions, que ce soient des vaccins ou des politiques autoritaires, réduisant ainsi à la fois la biodiversité, la technodiversité et la noodiversité. Or, si la « vie numérique » s'est bien imposée comme une perspective quotidienne indépassable en temps de confinement, beaucoup en louent les mérites ou au contraire s'alarment de son emprise, mais peu de propositions visent le « numérique d'après ». Or, cette thèse a une visée spéculative : la place de l'esprit dans un monde exponentiellement numérique, mais aussi applicative et industrielle : le design d'objets numériques vecteurs de savoir où le calculable est mis au service de l'incalculable. Cette visée applicative alimente et bénéficie des travaux conduis à l'Institut de Recherche et d'Innovation mais aussi dans le cadre de l'atelier « Prendre soin du numérique » de la Chaire Numérique et citoyenneté de l'ICP. De même que la pensée paysagère d'Augustin Berque dépasse le stade d'une pensée sur le paysage (cf. conclusion), il s'agit *in fine*

[40] Bergson, *La pensée et le mouvant*, puf, 1950, p. 41
[41] Françoise Dastur, *Chair et langage*, encre marine, 2016, p. 31

d'explorer les contours d'une pensée digitale qui ne se limite pas à une pensée *sur* le numérique mais vise aussi le développement d'une *organologie digitale de l'esprit*.

Dans sa grande clairvoyance de l'art du cinéma Caroline Champetier situe le spirituel dans l'organologie de la lumière, c'est-à-dire dans la lumière comme vecteur de ce que l'on reconnait, mais aussi de ce qu'elle nous fait, de ce qui émane des visages. Une dimension spirituelle dont elle trace la généalogie dans la séquence objet – mouvement – durée dans le sillage de l'image-mouvement de Gilles Deleuze. Un triptyque que nous reprenons à notre compte pour les trois parties de cette thèse : objet – chair – durée pour dépasser, comme Caroline Champetier nous y invite, la traditionnelle opposition entre matière et forme ou entre lumière et cadre pour faire du numérique un milieu de déploiement de l'esprit articulant calculable et incalculable, entropie et néguentropie, comme la lumière-temps éclaire pour Caroline Champetier la nuit-espace dans une conquête incertaine de l'imperceptible.

Mais qu'est-ce que le numérique dans la perspective noétique que nous voulons aborder ici ? Une abondante littérature se déploie à peu près à la même vitesse exponentielle que la numérisation planétaire. Différentes perspectives sont proposées : le numérique comme média, comme outil, comme culture, voire comme une nouvelle nature, une *extropie* pour lutter contre l'entropie dans la perspective transhumaniste … Il faudrait à tout le moins l'aborder avec Heidegger comme une nouvelle forme de *Gestell*, de technique, qui arraisonne le réel certes mais nous en dévoile une autre dimension dans la confrontation au virtuel. Et qui nous donne accès à un nouveau *régime de vérité* ; ou comme une nouvelle forme d'écriture pour en mesurer – à la suite du commentaire du *Phèdre* de Derrida – la teneur pharmacologique, ou encore comme un ensemble de nouveaux objets spatio-temporels dont il faut étudier avec Gilbert Simondon les modes d'existence spécifiques, ou enfin comme le propose Bernard Stiegler, comme un nouveau milieu des savoirs.

Pour tenter de saisir toutes ces conceptions parfois antagonistes, nous ne proposerons pas une nouvelle typologie informatique du numérique. Elles sont nombreuses et certaines ont directement contribué à ce travail[42]. Il s'agit plutôt de confronter au numérique trois concepts philosophiques qui interrogent la question de l'esprit : l'objet, la chair et la durée qui sont des lieux de dépassement de la phénoménologie par ce que nous nommons à la suite de Georges

[42] Ex : Benjamin Bratton, *The stack*, Dominique Cardon, *A quoi rêvent les algorithmes*, Bruno Bachimont, *Le sens de la technique : le numérique et le calcul.* Franck Cormerais, Traitement des textes, sens et logique des formats, *Etudes Digitales n°1*, Garnier, 2016

Canguilhem et de Bernard Stiegler, une « organologie générale », et qui nous semblent être aussi des opérateurs féconds pour penser le savoir et le croire en milieu numérique. Un savoir et un croire que le numérique confond dans le tourbillon des *fake news* et nous empêche d'articuler comme il se doit. Un chercheur est toujours en quelque sorte un « croyant », y compris lorsqu'il croit avant tout au scepticisme. Car croire, surtout à l'ère du numérique, c'est avant tout chercher.

Nous voudrions montrer, en nous appuyant sur Bergson, Simondon et Canguilhem, qu'une organologie de l'esprit, comme méthode d'appréhension du réel par l'organe, l'organisme et l'organisation - organe étant ici à prendre au sens que lui donnent Canguilhem et Stiegler à savoir les organes psychosomatiques, techniques et socio-épistémiques - sont toujours et d'abord définis par leurs fonctions. Il s'agit d'une organologie processuelle. Par extension il s'agit de reprendre avec l'organologie, la question de la technique, pour la croiser à la question de la chair et à la question du temps comme fondements de l'histoire, du social et du savoir.

Mais suivre la voie de l'organologie est-ce renoncer à la phénoménologie ? Non si l'on considère que Merleau-Ponty anticipait déjà le nécessaire dépassement de la phénoménologie au-delà du sujet et dans ce que Jean-Luc Marion a décrit comme un processus de donation qui résonne selon nous avec l'individuation simondonienne. Ce dépassement hors du sujet, ce mouvement de décentrement dans le processus, dans le « passage de la nature » pour le dire avec Whitehead, posent la question de l'historicité et de la mémoire et semblent rendre caduque, dans le contexte numérique, une conception différenciée et unique de l'espace et du temps. Merleau-Ponty s'appuyant sur les sciences du comportement ou de l'information ou sur la mécanique quantique trace déjà cette voie. L'espace et le temps ne sont plus des pôles ontologiques ni pour Canguilhem, ni par extension dans la théorie des opérations de Simondon mais posent-il vraiment la question de la temporalité dans la technicité ? Dépassement nécessaire dès lors que la question du point de vue, la question de l'intentionnalité, la question du sujet sont évacuées au profit d'une pensée de l'individuation chez Simondon et de la normativité comme force, comme puissance du vivant à être « pathologique », c'est à dire « plus que normal » chez Canguilhem. Mais une organologie *générale* ne se conçoit pas sans tenir ensemble la dimension vitale, technique et sociale, elle est tout entière tendue vers l'extériorité, vers une systémique pétrie d'un *Umvelt* protéiforme et historique. Elle est tournée vers ses *réseaux*, vers l'ouverture, quand la phénoménologie se doit de réduire, d'isoler pour mieux discerner, pour mieux décrire, pour mieux sentir aussi, ou plus radicalement avec Bergson pour se « couler » dans la durée de la matière. L'organologie, paradoxalement, ne pense pas directement le corps et pourtant elle rend compte à sa manière de ce que la

phénoménologie nous révèle à travers le corps propre de Merleau-Ponty mais aussi par la chair, le corps vécu, pensé par Husserl et à sa suite par Emmanuel Levinas ou Didier Franck, le corps subjectif chez Michel Henry, le corps épandu chez Emmanuel Falque, son « organicité » chez Nathalie Depraz, tous dessinant peut-être déjà des rapprochements ou des éclairages singuliers que le numérique nous semble re-provoquer et re-questionner.

L'organologie évacue-t-elle la question du sujet ? Elle prend en tout cas un tout autre point de départ : l'individualité chez Bergson ou l'individuation chez Simondon. L'organologie veut comprendre la conscience en s'en extrayant. Merleau-Ponty nous semble annoncer ce mouvement et ménager le pas de côté nécessaire vers un corps qui, s'il se distingue de celui de l'autre, introduit à une totalité, de même que Canguilhem est en mesure de fonder l'individu dans sa faiblesse, dans son défaut, dans sa pathologie mais aussi dans sa capacité normative. Une pharmacologie du rapport à la pathologie qu'il faut étendre au rapport à l'entropie, tous deux à l'œuvre dans le vivant, pour constituer des réseaux de bifurcations, des forces d'attraction/répulsion, des tourbillons noétiques dans le fleuve du *devenir*, où se constitue peut-être un individu *à venir*.

L'organologie a comme première ambition d'aborder autrement le réel, le monde, et de constituer une ou plutôt des cosmotechniques au sens de Yuk Hui, de renouveler la conception de la science et d'ouvrir de nouvelles perspectives épistémologiques. L'organologie produit des savoirs parce qu'elle tient ensemble organe cognitif, organe technique/instruments et organes sociaux/organisations. Elle produit des savoirs quand la phénoménologie nous éclaire sur la manière de les interpréter. Organologie et phénoménologie ont vocation herméneutique. Pour le dire autrement, dépasser la phénoménologie dans l'organologie nous semble permettre de mieux penser la question du numérique et de l'esprit et notamment sur trois déploiements sous-jacents au trois parties de cette thèse : 1) une *axiologie* et une nouvelle éthique du design de la « bienveillance dispositive » dans le contexte du numérique en s'appuyant sur Simondon[43] et les travaux récents qui le prolongent[44], 2) une confrontation de la question de la chair au contexte du numérique qui serait une forme de *dynamologie* mise au jour chez Canguilhem et qui consisterait à penser pharmacologiquement[45] le nouvel agencement des forces vitales, techniques et sociales qui sont à l'œuvre dans notre situation numérique et *entropocènique* contemporaine, et 3) une nouvelle *épistémè* fondée sur l'intuition et la durée bergsoniennes dont nous aimerions montrer le potentiel dans la perspective d'une techno-esthétique et d'une éthique simondoniennes.

[43] Gilbert Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, Aubier 2012
[44] Yuk Hui, *On the existence of digital objects*, Minnesota Press 2016
[45] Bernard Stiegler, *Ce qui fait que la vie vaut la peine d'être vécue, De la pharmacologie*, Flammarion 2010

Reformulé autrement nous posons trois questions liées : Quelle est sinon l'existence, du moins la *consistance* de ces objets numériques qui sont en fait des fonctions et des relations qui nous conduisent à repenser l'objectité (*Gegenstand*) et donc l'objectivité ? Que demeure-t-il du corps dans un monde numérique qui l'évacue progressivement au profit de multiples *avatars* ? Ne faut-il pas s'interroger à nouveau sur le temps, sur les temps, et sur les rythmes dans un monde du *temps réel*, qui fonctionne des millions de fois plus vite que notre système cérébral et produit par la performativité immédiate du traitement algorithmique, une *gouvernementalité* totalitaire et une disparition progressive de toute herméneutique ? Ou bien pour renverser ces interrogations : comment l'objet numérique lui-même fabriqué par des machines, conserve-t-il le lien au social qui fonde le spirituel chez Simondon ? La chair souffrante du numérique aurait-elle le caractère d'une incarnation ? L'intuition bergsonienne et la reprise de la question de la durée peuvent-ils nous guider vers un numérique plus analogique, moins calculatoire et spatialisant ? Un numérique que l'on pourrait par conséquent désigner (et designer) autrement et peut-être par le terme *digital* ?

Sur la base de ces questions nous avons établi ainsi le plan de la thèse :

Partie I – Objet, information, individuation

Yuk Hui, philosophe, « compagnon de l'esprit » de Bernard Stiegler avec qui nous avons pu collaborer au sein de l'IRI, a bien montré qu'il n'est pas possible de penser le mode d'existence des objets numériques sans s'interroger sur leur existence même. En nous appuyant sur son travail remarquable, nous proposons de suivre la distinction opérée par Heidegger entre objet et chose[46] puis d'étudier comment Gilbert Simondon déploie une vision de la technique originale et qu'il nous semble capital de confronter à la question contemporaine du numérique. La pensée de Simondon est d'abord une pensée non ontologique de l'être, c'est-à-dire une pensée ontogénétique des modes d'être, des processus d'individuation. C'est l'objet de sa première thèse qui pose in fine le stade *transindividuel*, c'est à dire celui de la confrontation de l'individu à l'altérité du groupe, comme étant le stade *spirituel*. Sa seconde thèse sur le *Mode d'existence des objets techniques* n'est pas reliée fondamentalement à la première. Pourtant une pensée contemporaine de la technique et plus précisément du numérique telle que développée par Bernard Stiegler, permet d'envisager l'individuation technique comme la condition de possibilité du passage de l'individu au collectif et donc comme le lieu du spirituel. Par ailleurs, la pensée de Simondon est une *mécanologie* qui va jusqu'à une *anthropotechnologie* que développe aujourd'hui Sloterdijk à partir de Heidegger et qui

[46] Heidegger, *Qu'est-ce qu'une chose ?*

ouvre à une autre vision de la culture, à une techno-esthétique qui elle-même induit une axiologie, une forme d'éthique. Pour penser le mode d'existence des objets numériques, il nous a semblé important là aussi de suivre tout le parcours généalogique de Simondon, son ontogenèse de l'intuition, en l'interprétant à partir des travaux d'anthropologues tels que Marcel Mauss et André Leroi-Gourhan pour repenser l'objet numérique comme fondement du savoir et bouleversement de la science à l'heure où les ténors de la *Silicon Valley* comme Chris Anderson[47] nous prédisent que le traitement statistique des données se passera bientôt de toute théorie scientifique. Il est donc urgent d'interroger l'histoire, la généalogie, la *cause organique*, la *technogenèse* des objets numériques pour que le terme « digit » ne serve pas uniquement à désigner le calculable, l'automatique, les zéros et les uns, mais qu'il soit aussi porteur de toute l'histoire du doigt, qui, comme la main, projette l'espèce vers son évolution chez Leroi-Gourhan. Un « digit » qui à l'image de l'index qui symbolise un marque-page, un signet mais aussi une indexation, doit aussi pointer, marquer, « indexer », catégoriser le réel en déployant toute la sensori-motricité qui peut encore inscrire notre corps dans la technique, à travers toutes les couches d'organes technologiques accumulées dans l'histoire, du doigt trempé dans la terre des grottes rupestres du paléolithique supérieur jusqu'aux claviers de nos ordinateurs. Cette organologie instrumentale ne doit pas être réduite à l'organique ou à une organismique scientifique comme chez Bertalanffy[48] ou alors c'est en s'appuyant sur Simondon pour qui, du côté de la matière, l'organicité est une variation du niveau de concrétisation quand du côté de l'esprit, la *transductivité* est une variation du niveau d'information. Cette organologie s'appuie aujourd'hui sur des technologies de la connaissance qui constituent une phénoménotechnique - où l'instrument scientifique produit le réel - telle que Bachelard l'a pensée et qui se généralise avec le numérique à la modification en temps réel du monde et à la production dynamique, permanente et collective de savoirs médiatisés par les données. Elle est donc toujours à la merci d'un traitement purement statistique court-circuitant l'interprétation, la controverse et tout ce qui constitue la science. Cette réduction à la statistique, au plus probable, est un mouvement que la cybernétique[49] qualifie d'entropique plus ou moins proportionnellement à la quantité d'information produite selon ce que Léon Brillouin désigne comme « le rendement informationnel d'une expérience[50] » et qui nécessite en contexte numérique de ne pas séparer l'information de son support, de son organologie, au risque de perdre de vue les conditions de ce rendement. L'étude de cette organologie instrumentale doit aussi passer, à la suite

[47] *The end of theory : the data deluge makes the scientific method obsolete* (https://www.wired.com/2008/06/pb-theory/)
[48] Bertalanffy, *Les problèmes de la vie*, Gallimard 1961
[49] Norbert Wiener, *Cybernétique et société*, Point
[50] Brillouin, *La science et la théorie de l'information*, Masson, 1959. « *Le rendement* d'une *expérience* peut être défini comme le rapport de l'*information* obtenue à l'accroissement concomitant de l'entropie ».

de Derrida, par la question de la trace et des conditions encore possible de sa donation[51] à l'heure où la data ne semble plus donnée, et, en suivant les travaux de Yuk Hui, mérite d'être étendue aux dimensions épistémologiques[52].

Partie II – Chair, Organologie, Soin

L'hypothèse organologique, identifiée chez Bergson par Canguilhem au début du chapitre « Machine et organisme » de son ouvrage *La connaissance de la vie,* est d'abord la pensée d'un médecin conscient que la fonction crée l'organe, conviction déjà exprimée par Merleau-Ponty s'appuyant sur l'observation du lézard axolotl proposée par Coghill[53]. Mais chez Canguilhem, cette organologie n'est pas un organicisme, elle est processuelle et pose que l'individu a des propriétés normatives, il peut, il doit trouver ce qui est bon pour lui à travers l'ajustement de ses organes. L'organologie est donc une pharmacologie qui s'attache à identifier et prendre soin des processus entropiques et néguentropiques déjà centraux dans la pensée du vivant chez Bergson et généralisés chez Stiegler pour qui l'anthropocène serait ce que Nietzsche considérerait comme la dévaluation de toutes les valeurs. Il faut donc selon lui pour quitter l'anthropocène et entrer dans le *néguanthropocène,* produire de la néguentropie comme le vivant le fait en retenant l'entropie naturelle de la matière, c'est à dire aussi transvaluer les valeurs, transvaluer le devenir en avenir et transvaluer Nietzsche lui-même, c'est à dire opérer un dépassement du tragique nietzschéen. Un tel mouvement suppose selon nous de croiser l'organologie processuelle avec la question de la chair telle que définie par Merleau-Ponty :

> *C'est que l'épaisseur de chair entre le voyant et la chose est constitutive de sa visibilité à elle comme de sa corporéité à lui ; ce n'est pas un obstacle entre lui et elle, c'est leur moyen de communication. (…) La chair n'est pas matière, n'est pas esprit, n'est pas substance. Il faudrait, pour la désigner, le vieux terme d'élément.* [54].

Où se trouve cette chair-élément, cette *chair-organe* serions-nous tentés de dire, dans un environnement numérique où tout semble sensible sur l'écran mais où tout est calcul dans l'algorithme ? L'analyse des profondeurs de l'image, la phénoménologie de la perception que propose Merleau-Ponty peut-elle ou doit-elle se décorréler de la facticité du calcul, de ce qui, bien loin du virtuel, n'est que de l'hyper-réel ? Il ne s'agit pas ici de se limiter aux images du corps que

[51] Nous nous appuierons ici sur Jean-Luc Marion, *Etant donné*, *essai d'une phénoménologie de la donation*, PUF Epiméthée 1997
[52] Bernard Stiegler, *Digital studies : organologie des savoirs et technologies de la connaissance*, Fyp, 2013
[53] Merleau-Ponty, *Cours sur la Nature*, p. 188
[54] Maurice Merleau-Ponty, *Le visible et l'invisible*, Gallimard, Paris, 1964, p. 176.

l'Internet nous propose mais bien de rechercher le *corps de l'image* dans le calcul, dans les données, dans une confrontation directe de l'entendement et de la sensibilité où l'imagination a de moins en moins sa place mais où la question du rapport entre visible et invisible n'est plus uniquement médiée par la perception humaine mais par un continuum socio-technique plus vaste que le monde visible, celui des *data*. L'illusion d'une substance numérique quasi organique fascine aujourd'hui les artistes[55] qui cherchent à toute force à recréer de l'organique dans le champ numérique. Il nous faudra ici démêler la chair de la représentation du corps.

Chez Nietzsche, le corps n'est pas composé d'atomes en mouvement ou même d'organes, il forme un système de forces, de volontés de puissance et il partage son essence avec celle du monde. Mais le corps nietzschéen est aussi organologique dans la mesure où il est herméneutique, il filtre, transforme et falsifie. Nous luttons contre notre corps pour le faire exister, pour le *constituer*. Canguilhem trouve chez Nietzsche cette vision du corps indépendante d'une conscience qui n'est jamais qu'un symptôme plus ou moins pathologique de notre état physique. Mais le surhumain est-il l'alternative absolue au transhumain ? Chez Nietzsche le tragique dionysiaque ne conduit ni à l'affirmation inconditionnelle de la vie, ni à celle des corps vivants, mais à leur critique, à la première tentative d'une *critique de la chair* que Barbara Stiegler décrit comme un jeu de forces de limitation (Apollon) et d'excès (Dionysos) que nous interpréterons dans le numérique comme jeu de forces entropiques et néguentropiques, alimentant une souffrance tragique dont nous devons prendre soin, c'est-à-dire en en développant le « théâtre », les bonnes posologies, dans une approche du numérique à la fois organologique et pharmacologique.

Partie III – Savoir, Vérité, Bienveillance – Intuition et design des technologies de l'esprit

Cette troisième partie reprend d'abord la conception du spirituel tel qu'il croise la pensée de Bergson et de Simondon pour prendre ensuite comme hypothèse que l'approche par l'intuition bergsonienne mérite d'être pensée avec le processus de transduction au sens de Simondon, d'*apposition* chez Michel Deguy, entre notre durée et celle du monde numérique. Ceci, à condition de s'interroger sur le refoulement de la question de la durée chez Simondon comme chez Canguilhem pour penser ensuite l'intuition à travers ses inscriptions organologiques, dans un mouvement proche de ce que Bergson décrivait comme processus cinématographique intérieur et qui est à l'œuvre non dans la conscience mais dans son extériorisation, dans le rêve d'abord mais aussi dans la technique, si nous pouvons dépasser son mouvement de décomposition et de

[55] Mauro Carbone, *La chair des images : Merleau-Ponty entre peinture et cinéma* et Ludovic Duhem, « Le fonds des images. Intuition et devenir du monde d'après Simondon ».

spatialisation. Le rêve et la technique comme cinéma pour « filmer les raccords », c'est à dire là où se trouve la durée, le devenir et non l'espace. Le numérique, comme le cinéma, comme la musique, comme le langage, externalise notre conscience pour la synchroniser à l'action. Mais le cinéma nous fait aussi rêver et le rêve actionne notre cinéma intérieur pour à son tour par l'action du désir nous *projeter* vers l'action. Sur le plan épistémologique, notre hypothèse serait que l'organologie numérique réarticule fondamentalement le calculable et l'intuitif, l'intelligence et la matière, l'automatique et le non-automatique non pour les opposer mais pour les composer, pour que le premier terme soit au service du second, et dans une sorte d'inversion du schème kantien pour que l'entendement soit au service de l'imagination. Les processus de l'entendement : discrétisation, spatialisation, objectivation, principe de déduction, causalité, écart représentation/action, connaissance de la forme, pensée du discontinu et de l'immobile, faculté de fabrication, extériorisation doivent être articulés aux processus de l'intuition : pensée de la continuité et de la mobilité, induction, re-temporalisation de l'espace, pensée associative et analogique, compréhension des rapports avant compréhension des choses, connaissance par sympathie, connaissance esthétique, intériorisation, pensée de la représentation, principe d'inférence.

Si l'organologie ne peut se passer de la phénoménologie pour accéder au stade herméneutique, elle doit aussi la dépasser pour constituer une organologie de l'esprit, qui ne soit pas réductible à une organologie spirituelle mais ouvrir à une organologie spirituale, c'est à dire qui soit une authentique voie noétique mais aussi une philosophie de l'action comme peut l'être la *pragmatique* de Bergson. Pour cela, une telle organologie des *data* ne doit pas ignorer la pensée du « donné » telle que déployée par Jean-Luc Marion et qui relève de phénomènes *saturés* qui sont précisément en physique le lieu de la bifurcation, l'espace de la néguentropie, le lieu de confrontation du *philotès* et du *neikos*. Le phénomène saturé, que nous essayerons de penser aussi comme *rapport d'échelles*, est le lieu d'un surcroit radical de l'intuition sur l'intention. Le phénomène saturé est donc un lieu privilégié d'individuation, de métastabilisation et finalement de reconsidération du « je » et du « nous » si l'on se rappelle que ce rapport transindividuel est pour Simondon le lieu du spirituel, qu'il passe par des phénomènes saturés chez Marion, par des opérations chez Simondon lui-même ou par des rétentions (tertiaires, c'est-à-dire prothétiques et hypomnésiques) chez Stiegler. Mais si les phénomènes saturés sont intéressants pour l'organologie c'est que dans le cas de la donation ils impliquent une réponse. Le monde numérique, les *data*, tendent entropiquement à détruire le *donné,* et par conséquent à détruire toute possibilité de réponse. Entre le logique et l'organologique, il nous faut trouver l'espace d'un *dia-logue*. C'est selon nous un enjeu de design. Et plus précisément d'un design de ce que Emmanuel Belin a désigné comme la bienveillance dispositive fondée sur

des dispositifs transitionnels au sens de Winnicott et dont il nous faut prendre soin comme objets de désir.

Conclusion – Le digital et le spiritual

Quelle *vie digitale et spirituale* envisager dans le numérique au sens où Derrida nous propose de penser la question de l'esprit ? Si notre troisième partie vise déjà à explorer les contours d'une pensée digitale fondée sur des textes, langages et codes dont il s'agit de concevoir une nouvelle herméneutique, la conclusion de ce travail est une tentative de mise en pratique par l'écriture méditative dans un premier temps *sur* le numérique à la lumière de riches analogies avec la mésologie d'Augustin Berque et la symbolique de Jean-Louis Chrétien et ultimement *par* le numérique en pratiquant/critiquant des espaces de codage, de catégorisation, de recherche et de représentation connus, trop connus mais aussi moins connus tels que prototypés à l'Institut de Recherche et d'Innovation.

Ouverture[56] : Qu'est-ce que prendre soin du numérique ? L'enjeu d'un design de la contingence, de la rencontre et de la bienveillance

Il est une expression des informaticiens qui ne peut que troubler l'attention que nous portons au devenir entropique du numérique, c'est « le tomber en marche », comme on dit d'un système technique qu'il est tombé en panne. Cette expression montre à quel point le design des systèmes numériques évolue dans un jeu de contraintes que le programmeur doit contourner, commenter ou résoudre jusqu'à ce que le système soit dans un état de métastabilité suffisante pour la fonctionnalité recherchée. Ce jeu de contraintes qui conduit à un « tomber en marche » toujours fragile et toujours provisoire, trace en fait une voie de plus en plus étroite entre déterminisme et finalité, entre calculable et programmable, entre des processus entropiques et extractivistes liés à la loi des grandes masses de données et des capacités néguentropiques d'organisation du code qui malheureusement perdent en technodiversité en s'en remettant à des briques génériques centralisées sur des plateformes planétaires[57]. De fait, la situation géopolitique entropique et anthropique que nous connaissons aujourd'hui dans le numérique est la conséquence d'un modèle informatique construit sur la notion d'information explorée dans la seconde partie de cette thèse et fondée sur une analogie au principe physique de l'entropie. Cette entropie est renforcée par le traitement massif de données (réduction de la diversité, maximisation du probable, extractivisme) et par l'énergie dissipée pour ce traitement[58].

Réfléchir aux conditions de possibilité et donc au design de ce jeu de contraintes à la fois géoplanétaires et tout à fait locales, nous conduit dans cette thèse à questionner comment « prendre soin » du hasard de plus en plus menacé par l'entropie devenue avec la Théorie de l'information sa condition principale de possibilité mais qui uniformise et indifférencie les processus noétiques et réduit les possibles. Nous nous appuyons pour cela sur le modèle contingence/récursivité décrit par le philosophe Yuk Hui[59] et sur la théorie de la rencontre

---

[56] Ce texte ne fait qu' « ouvrir » de manière transversale à différents arguments de la thèse et tente notamment d'expliciter le sous-titre donné à ce travail. Il ne constitue ni une introduction, ni une conclusion. Ni un prélude, ni une coda. https://fr.wikipedia.org/wiki/Ouverture_(musique)

[57] Modèles SaaS (software as a service), PaaS (plateforme as a service), IaaS (infrastructure as a service) qui évoluent vers le FaaS (fonction as a service) où la couche de services, plus applicative, n'est mobilisée que si le code du développeur le requiert. Amazon Web Services, Microsoft Azure et Google Cloud dominent ce marché. La non-maitrise croissante de ces couches (*stacks*) entraîne une « prolétarisation » des services numériques dont l'ouverture se restreint à l'open source (et pas au libre) et aux API.

[58] L'étude de l'ADEME de janvier 2021, les travaux du Shift Project comme le journal du CNRS indiquent pour le numérique, une part de consommation mondiale d'électricité en 2021 de 10%, un doublement probable de l'empreinte carbone et de la consommation d'énergie d'ici 2025 et plaident pour une nouvelle sobriété numérique, une lutte contre les « obésiciels » et le développement de la *low-tech*.

[59] Yuk Hui, *Recursivity and contingency*, Rowman & Littlefield, 2019

proposée par le philosophe Baptiste Morizot[60]. Sur ces bases épistémologiques, nous formulons dans la troisième partie de la thèse des hypothèses sur le design d'une « bienveillance dispositive » telle qu'elle a pu être introduite par le sociologue Emmanuel Belin[61] et telle qu'elle croise à bien des égards les travaux impulsés à l'IRI par Bernard Stiegler. En effet, à travers le développement de technologies contributives telles que *Lignes de temps*[62] ou aujourd'hui dans le jeu *Minetest*, il s'agit de repenser de nouvelles « localités » numériques qui ne se réduisent pas à la question de l'interface ou de la *user experience*, mais doivent favoriser la technodiversité, ouvrir à des espaces potentiels de bifurcation et de rencontre, et permettre à des groupes tel que celui des parents de la Clinique Contributive de Saint-Denis[63] de prendre soin collectivement de leur environnement numérique, des multiples pathologies qu'il génère et donc de sa pharmacologie.

Design de la contingence

Il existe dans le champ numérique différentes formes de contingence. Yuk Hui en mentionne trois selon le processus, selon ce qu'il nomme le « mouvement » : 1) l'erreur dans le cas de processus linéaires à finalité prédéfinie, 2) l'interruption d'une boucle de récursivité dans un processus non-linéaire à finalité définie. En *machine learning* ou en cryptographie par exemple, on repousse traditionnellement cette interruption en introduisant du bruit dans le traitement des données, l'entropie augmente alors la contingence, et 3) l'auto-finalité de processus non-linéaires limités par leur degré de néguentropie[64]. On voit là que la contingence est une notion plus précise que ce que l'on nomme couramment le hasard. Ce sont des processus improbables statistiquement mais pourtant absolument constants et résultants de multiples contraintes globales et locales, mais aussi d'un agencement de processus déterministes et finalistes. Chez Simondon une boucle de récursivité, caractérisée par sa « résonance interne », possède toujours une adaptation active à une finalité spontanée[65].

La récursivité numérique, corrélative à la contingence, est un agencement transductif et métastable entre processus entropiques et néguentropiques. Elle fonctionne comme une norme qui s'établie entre les objets numériques et leur milieu socio-technique, fondant ainsi ce que Yuk Hui désigne comme une « interobjectivité ». La récursivité dépasse ainsi l'émergence du sens par

[60] Baptiste Morizot, *Pour une théorie de la rencontre. Hasard et individuation chez Simondon*, Vrin, 2016
[61] Emmanuel Belin, *Une sociologie des espaces potentiels*, De Boeck, 2002
[62] https://www.iri.centrepompidou.fr/outils/lignes-de-temps
[63] Atelier de capacitation des parents aux problèmes de surexposition aux écrans conduit à Saint-Denis par l'IRI sous la supervision du Dr. Marie-Claude Bossière.
[64] Yuk Hui, ibid. p. 14
[65] Yuk Hui, ibid. p. 17

le bruit comme dans les théories de la complexité ou les structures dissipatives et non-linéaires de Prigogine. Elle combine nécessités et finalités locales et se double d'une « compatibilité » au milieu, une aptitude à être affecté pour ouvrir chez Stiegler à une « transindividuation » où le calculable est la condition de possibilité de l'incalculable (qui est aussi l'*Ereignis* chez Heidegger), et où réciproquement la récursivité est entretenue par la contingence, elle-même fondée sur un nécessaire déphasage d'origine, qui est aussi un potentiel de saturation, une tension correspondant au « préindividuel » simondonien. Ce défaut d'origine est un « défaut qu'il faut » qui peut être considéré dans la perspective stieglérienne comme la « quasi-cause[66] », c'est-à-dire la blessure, le tragique d'un processus d'individuation qui attend sa signification, et qui se joue par le jeu de rétentions et de protentions que Stiegler étend à la suite de Husserl au champ des technologies de la mémoire, de l'attention et du désir qu'il s'agit d'adopter. Ce dépassement du déterminisme et du finalisme est aussi perceptible dans la technogenèse de Leroi-Gourhan qui refuse, comme Simondon, d'y voir des fins mais des « tendances techniques ».

Dans le contexte de l'organologie telle qu'elle est pensée par Stiegler à partir de Leroi-Gourhan et Canguilhem, le design de systèmes numériques doit ouvrir à des pratiques créatives qui géométrisent et « grammatisent » le temps. Pour concrétiser cette organologie réflexive dans le champ du design numérique, Yuk Hui nous invite à distinguer trois types de relations « inter-objectives » entre : des organes de perception motrice convertissant les données perçues en signaux, des organes d'analyse des données existantes, et enfin des organes de synthèse (protentions tertiaires)[67].

L'incalculable programmable

Yuk Hui nous ouvre en fait à une informatique ou non seulement le calculable est la condition de l'incalculable (« il faut dans le poème un nombre tel qu'il empêche de compter »[68]) mais où l'on peut aussi designer et programmer les conditions de développement de processus incalculables. En ce sens, l'incalculable n'est pas calculable mais il est en quelque sorte programmable (*computable*). Dans le modèle de la grammatisation développé par Bernard Stiegler, les technologies d'écriture permettent non seulement de discrétiser des éléments continus (ce que

[66] Concept développé par Bernard Stiegler à partir de Gilles Deleuze, *Logique du sens*, Éditions de Minuit, 1969. Baptiste Morizot préfère à la fin de son ouvrage ouvrir un dialogue avec le matérialisme aléatoire et la méthode symptômale de Louis Althusser op. cit., p. 218 ou p. 78 avec le concept « d'occasion » alternatif à la causalité chez Merleau-Ponty, *La structure du comportement,* PUF, 1938 plutôt qu'avec la question de la quasi-cause et du devenir chez Gilles Deleuze.
[67] Yuk Hui, ibid. page 216
[68] Paul Claudel, *Tête d'or*, Gallimard, 1973, cité par Bernard Stiegler

fait une machine convertissant de l'analogique en numérique) mais aussi de produire ce que nous nommons à l'IRI des « unités de sens », utilisables ensuite pour produire des connaissances et partager des savoirs. Nous donnerons plus loin l'exemple du logiciel *Lignes de temps* où : 1) l'algorithme de détection de plan *ShotDetect*[69] était appliqué sur un film et produisait automatiquement une série de segments : en l'occurrence des plans dits « candidats », 2) nous pouvions ensuite vérifier la validité des plans proposés par l'algorithme et éventuellement nommer et commenter ces plans dans des champs d'annotation (le temps de la production de connaissance), 3) on pouvait enfin confronter les différentes lectures lors d'ateliers produisant des « orages sémantiques » et éventuellement des « regards signés » utilisant le logiciel (temps de la pratique du savoir). En travaillant sur *L'homme à la caméra* de Vertov, il était fascinant d'explorer, dans un système « programmé », la frontière incalculable entre ce qui pouvait être désigné comme un plan par la machine dès lors que la vitesse de défilement de l'image était telle qu'un humain ne pouvait plus y parvenir à moins de ralentir le film (ce que le logiciel ne proposait pas). Dans cet espace interstitiel de la grammatisation ou il fallait s'appuyer sur le calculable pour le dépasser et pour « filmer les raccords », toutes les questions de la philosophie et de l'histoire de l'informatique pouvaient être passées en revue : phénomène et noumène, objet et chose, nominalisme et catégorisation, ontologies et fonctions, frontière entre spatial et temporel, entre analogique et numérique, entre signal et symbole, …

Comment dès lors, entre contingence et récursivité, concevoir ce que Yuk Hui nomme à la suite de Bernard Stiegler des « protentions tertiaires[70] » qui ne court-circuitent pas notre désir, comme le font trop souvent par exemple les moteurs de recherche à auto-complétion, les systèmes de traduction automatique ou les moteurs de recommandation[71] ? Yuk Hui et Harry Halpin ont montré en 2011, dans le cadre du projet Social Web conduit à l'IRI[72], que le design d'un modèle alternatif de réseau social fondé non pas sur la calculabilité individuelle hérité de la sociométrie de Jacob Moreno mais fondé sur la théorie simondonienne des groupes était possible et même déjà à l'œuvre dans les réseaux nés du printemps arabe, tels que *Lorea*, *Diaspora* ou *Grabgrass*. A la suite de ce projet, Yuk Hui a conduit une étude montrant que les systèmes de recommandation fondés

[69] Développé par Johan Mathé en 2007
[70] L'organologie générale proposée par Bernard Stiegler agence des organes de mémoire et d'attention dans le champ biologique et social (rétentions et protentions primaires et secondaires) et dans le champ technologique (rétentions et protentions tertiaires).
[71] L'auto-complétion devance nos désirs en inscrivant les mots statistiquement les plus probables au moment où nous commençons à les écrire. De même la traduction automatique va orienter vers un plus probable statistique de même que la recommandation automatique qui peut s'appuyer sur les requêtes de l'utilisateur, sur les requêtes de l'ensemble des internautes ou sur les requêtes de membres de mon réseau social (recommandation affinitaire).
[72] Hui Yuk, Harry Halpin. *«* Collective Individuation: the future of the social web », *Unlike Us Reader n°8*, 2011

sur les groupes étaient aussi efficaces et permettaient de mieux préserver les données personnelles[73]. Les premières méthodes utilisées pour empêcher les algorithmes de remonter à l'identité de la personne (*differential privacy*) consistent à augmenter l'entropie en ajoutant du bruit aux données ou à se fonder sur l'encryptage des informations dans une structure décentralisée de type *blockchain* dont l'entropie énergétique croissante est aujourd'hui largement dénoncée. La nouvelle approche proposée par Hui reprend certains de ces principes mais en considérant que c'est la taille/activité du groupe qui va jouer le même rôle que l'augmentation artificielle du bruit dans les données. Le système va faire des recommandations de groupes à groupes puis chaque groupe prendra en charge le rapprochement à l'individu. Dans un tel système la plateforme de recommandation ne reçoit que des préférences individuelles mélangées mais non encryptées. Comme dans un système naturel tout l'enjeu consiste à déterminer la taille du groupe adaptée pour assurer protection et efficacité à ses membres. Il faut déterminer en quelque sorte un niveau de résilience « néguentropique » du groupe, un niveau qui est analogue à ce qui constitue dans la nature un organisme viable et organisé résistant à l'entropie car il a atteint la taille nécessaire pour que ses composantes ne puissent être disloquées. Le système de recommandation décrit par Hui comprend précisément 4 modules : 1) un module d'échange en pair à pair des préférences individuelles au sein du groupe où seules les informations échangées pour la production de savoir commun est centralisée, 2) un module d'agrégation mixant les préférences individuelles dans un profil de groupe qui sera le seul support de recommandation de groupe à groupe, 3) un module de recommandation de groupe à groupe, enfin 4) un module de recommandation locale qui envoie les recommandations principales aux membres du groupe. Le système a été testé sur la base de données *MovieLens* contenant 1682 films de 19 genres différents et 943 utilisateurs. Les résultats sont meilleurs qu'avec deux algorithmes de recommandation de référence (*L+* et *Item-Rank*) mais, comme on pouvait l'anticiper, inférieurs aux algorithmes de recommandation utilisant les données personnelles de jugement (*individual rating information*).

Design de la rencontre

Comme le souligne Jean-Hugues Barthélémy dans sa préface au livre de Baptiste Morizot, la thématique du hasard n'a jamais été abordée explicitement par Gilbert Simondon. C'est pourtant à la fois un « réquisit absolu et un impensé relatif »[74] de Simondon principalement dans son dialogue avec la Théorie de l'information qui nous occupe dans notre première partie. La

[73] « Beyond personalization and anonymity: Towards a group-based recommender system », S. Shang, Y. Hui, P. Hui, P. Cuff, S. Kulkarni - *Proceedings of the 29th Annual ACM Symposium*, 2014
[74] Préface au livre de Baptiste Morizot, op. cit. p. 7

reconceptualisation du hasard qu'opère Morizot mérite d'être ici confrontée à la théorie de la contingence de Yuk Hui et au hasard non pas lié à la probabilité mais à l'aléatoire propre à l'historicité et donc à l'historicité des contraintes étudiés en biologie par Maël Montévil[75], dans la mesure où il s'agit chez Simondon « d'un hasard contraint objectivement par le contenu du milieu d'individuation et subjectivement par la compatibilité de l'individu à l'égard des rencontres à venir, compatibilité élaborée historiquement suivant les structurations induites par les rencontres antérieures[76] ». Le concept de hasard de Morizot est intéressant pour un design de « l'invention » agençant entropie et néguentropie dans la mesure où il ne réduit pas le hasard à l'improbabilité et considère que le concept d'in-formation de Simondon ne pose pas, chez lui, le hasard contre la finalité mais réintroduit au contraire cette notion en posant la question de la temporalité de l'individu et du processus d'invention. Processus que Morizot rapporte à la question de la « rencontre » entre un potentiel individuel, une singularité et son milieu énergétique métastable, fonction intégrative de l'individuation et résolution de problèmes dans un jeu de contraintes. Cette conception du hasard comme relation objective c'est-à-dire non lié à notre ignorance, implique de penser « un événement qui produit des effets dans un processus, sans pour autant avoir pour finalité de produire ces effets particuliers ». « Pas de pur hasard, pas de déterminisme mais une sélection des hasards par des contraintes qui ont été structurées elles-mêmes historiquement par des rencontres de hasard[77] ».

Dans ce contexte, le design de l'invention ne procède pas par une réduction industrielle des possibles, ce n'est pas du techno-solutionnisme, ce n'est pas un design de structures stables mais un design d'« opérations » métastables ayant des finalités a priori différentes de l'objet ou du système visé. Ce n'est pas un design de l'espace, c'est un design du temps dans la technique. Un algorithme de recommandation sera d'autant plus utile qu'il sera utilisé dans des groupes différenciés et sur le temps long, tout le contraire de l'algorithme *EdgeRank* de Facebook qui maximise la proximité affinitaire, l'information récente et les contenus relayés. Encore faut-il que le niveau de technodiversité reste suffisant pour rendre possible cette « rencontre »[78], une rencontre qui temporalise et qui individue et non une rencontre entre individus. Le designer peut ainsi jouer avec des absences de finalité/d'enjeu/d'utilité pour le système qu'il conçoit. Peu importe l'absence de prédictibilité ou de causalité, « ce qui compte c'est qu'il y ait des différences

[75] Montévil, Maël, Matteo Mossio, A. Pocheville, and G. Longo. 2016. "Theoretical Principles for Biology: Variation." *Progress in Biophysics and Molecular Biology* 122 (1): 36–50 (https://montevil.org/publications/articles/2016-mmp-theoretical-principles-variation/#subsec:random)
[76] Baptiste Morizot, op.cit., cité par Jean-Hugues Barthélémy p. 9
[77] Baptiste Morizot, ibid., p 215, s'inspirant du biologiste J-J Kupiec, *L'origine des individus*, Fayard, 2008
[78] Baptiste Morizot, ibid., p 214 « Comme dans les poèmes automatiques, la fortune distribue des événements, mais il s'agit d'y être disponible pour en produire des œuvres d'art, des vies qui sont des œuvres d'art ».

et non pas leurs causes[79] ». Le hasard n'est « ni cause, ni agent mais statut de la relation qui articule des opérations[80] », c'est un accident non au regard de la cause mais au regard de la finalité. Morizot souligne l'intérêt d'utiliser un symbole opératoire pour le hasard, car ce qui compte ce n'est pas le hasard lui-même mais les « effets de hasard ».

Ce processus contingent d'individuation, ouvert à un « à-venir » et non soumis à un « devenir », est chez Simondon construit sur la notion d'information comme processus de signification défini par sa tension, sa différence de potentiel, comme dans les boucles de rétroactions informatiques entre récepteur et émetteur. Autrement dit, il y a information s'il y a transformation active d'un récepteur. D'où l'enjeu pour les plateformes numériques de pouvoir exploiter leurs propres effets, les fameuses traces.

Et en effet, comment designer les conditions de possibilité de cette forme de hasard si précieuse pour l'information au sens de Simondon, dès lors que le numérique substantialise aujourd'hui cette notion dans ce que l'on nomme les données, objet d'une extraction et d'une exploitation massive et nouvel âge du capitalisme ? Depuis Shannon, la notion d'information est quantitative dans le champ des probabilités. En vertu du principe d'entropie, la quantité d'information est inversement proportionnelle à la probabilité (I=Log 1/p). Wiener le résume en une formule : « De même que l'entropie est une mesure de désorganisation, l'information fournie par une série de messages est une mesure d'organisation. En fait il est possible d'interpréter l'information fournie par un message comme la valeur négative de son entropie et le logarithme négatif de sa probabilité ». Plus le message est probable moins il informe : « les clichés ou les lieux communs éclairent moins que les grands poèmes[81] ». Simondon est tenté de reprendre la notion d'information de Wiener et Shannon car c'est un processus localement organisateur et qui donc dans ce modèle fondé sur la thermodynamique est censé lutter contre la dégradation de l'énergie[82]. Mais dans les faits, et Norbert Wiener nous alertait déjà sur ce point, nous constatons aujourd'hui les effets pervers de cette notion qui, pour alimenter des processus locaux supposés in-formants et organisateurs, doit produire toujours plus de données et d'entropie au niveau global. De plus, Simondon reconnait lui-même que son caractère probabilitaire est incompatible en l'état avec son modèle psycho-social[83]. Abandonner la causalité au profit de la corrélation signe aussi ce que Chris Anderson a appelé « la fin de la théorie[84] ». De manière paradoxale, Simondon refuse d'assimiler l'information à l'énergie (l'information libère une énergie potentielle) et aspire à un modèle

[79] Baptiste Morizot, ibid., p. 24 s'appuyant sur Charles Lenay, *Enquête sur le hasard dans les grandes théories biologiques de la seconde moitié du XIXème siècle*, Thèse de l'université Paris I, 1989
[80] Baptiste Morizot, ibid., citation de Simondon, p. 25
[81] Norbert Wiener, *Cybernétique et société*, Point sciences, 2014, p. 53
[82] Gilbert Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, Aubier, 2012, p. 17
[83] Gilbert Simondon, *L'individuation psychique et collective*, Aubier, 1989, p. 51
[84] Chris Anderson, *The end of theory*, Wired, 2008

qualitatif de l'information, et cependant mesurable dans son rapport à l'énergie et à la matière. Pour lui « l'information est acte », elle est un fait qui ne fonctionne qu'*a posteriori* en fonction d'un système récepteur, considéré comme un « quasi-système[85] » où des causes minimes (en énergie) peuvent produire des effets considérables (en information). De fait, la maximisation du probable sans récepteur identifié augmente aujourd'hui le conformisme et les effets de bulle sociale des réseaux sociaux, l'économie du clic sans destinataire est déperdition d'énergie et entropie. A l'ère de « l'entropocène », le Web devient entropique non seulement dans le champ de l'information (par maximisation du probable) mais aussi dans le champ physique (dissipation exponentielle d'énergie) et dans le champ social (perte de noodiversité). L'entreprise française *Qarnot Computing* a bien compris l'intérêt d'exploiter cette propriété entropique qu'elle revendique par son nom : elle développe des serveurs de données installés comme radiateurs[86]. Mais à terme, comment favoriser à la fois la sobriété énergétique et la sobriété informatique ? C'est un enjeu majeur du design de la rencontre.

Design de la bienveillance dispositive

En partant de Simondon, le design de la « bonne forme » suppose de mettre en place des processus de résolution de problèmes entre individus et milieux. Mais chez lui ces processus sont propres au vivant et pas à la machine. Nous considérons ici que des dispositifs bienveillants sont donc toujours sociotechniques et en cela peuvent échapper au marketing de la bienveillance qui est à l'œuvre dans notre société contemporaine et qui l'instrumentalise comme un nouveau sophisme. Dans un réseau social « bienveillant », c'est à dire conçu pour la rencontre et la résolution de problème telles que nous venons de les décrire avec Baptiste Morizot, il faut non seulement que des individus puissent se projeter en confiance mais que des groupes puissent développer une forme « d'herméneutique numérique »[87], c'est-à-dire prendre des décisions collectives, délibérer, et que des projets puissent être éditorialisés par ces groupes. Il faut en outre que les discussions puissent être étagées en fonction du niveau de collaboration. Des fonctionnalités d'échange et de partage doivent par exemple s'accompagner de la possibilité pour les membres d'un groupe de comparer leurs travaux et donc d'annoter les annotations des autres. Hui et Halpin ont proposé une approche des relations sociales fondée sur le groupe au sens de Simondon, c'est-à-dire un espace d'individuation des individus (*ingroup*) qui peut s'individuer avec

[85] Baptiste Morizot, ibid., p. 88 citant Jean-Yves Château dans son introduction à Simondon, *Communication et information*, p. 21
[86] Site qarnot.com
[87] Bernard Stiegler, *La toile que nous voulons*, Fyp, 2017

d'autres groupes (*outgroup*). Ce qui vient d'abord n'est plus l'individu mais son rapport au « milieu associé »[88] : son appartenance à un ou des groupe(s), son travail sur un ou des projet(s)… Cela implique de concevoir un autre rapport au calcul. Plutôt que de concevoir les algorithmes comme ce qui permet d'*extraire* les données d'un utilisateur afin de prédire son comportement, les réseaux sociaux fondés sur le groupe doivent s'appuyer sur des algorithmes de recommandation de convergences ou de divergences herméneutiques, c'est-à-dire sur la suggestion automatisée de groupes à former. Une telle approche implique par ailleurs d'offrir aux utilisateurs-contributeurs du réseau une plus grande marge de manœuvre quant à la gouvernance et au développement de celui-ci. En effet, ce qui caractérise un groupe, c'est d'abord son autonomie, c'est-à-dire sa capacité à se donner des règles, c'est-à-dire accéder à la normativité au sens de Canguilhem[89] : il faut qu'un groupe herméneutique puisse décider de la manière dont sera organisé le partage des contributions y compris en termes d'architecture de réseau (multicast et décentralisé) et de données (ouvertes à la délibération). Mais cela signifie aussi que le groupe puisse transformer son espace de travail, en contribuant au *co-design* ouvert de la plateforme de catégorisation comme dans Wikipedia, même si cette plateforme tend elle aussi vers l'automatisation. Une telle conception du réseau, foncièrement attachée à une dynamique de travail - collaboratif car fondé sur un travail commun, et contributif car voué à une forme de publication reconnaissant les apports des contributeurs - doit faire fonctionner le calcul à des fins délibératives et non directement prédictives ou performatives. Mais ce co-design de l'ouverture aux possibles est aussi un design de la fermeture, c'est-à-dire de l'organisation[90].

La bienveillance dispositive repose également sur le design d'un équilibre métastable entre le synchronique et le diachronique, c'est-à-dire toujours ouvert à la bifurcation tout en étant paradoxalement ouvert à l'organisation néguentropique c'est-à-dire à une forme de fermeture. De tels systèmes numériques ne sont pas intégralement diachroniques, ils font jouer le synchronique (la *compréhension)* avec le diachronique, le trouble, la surprise, ce que Bernard Stiegler nomme la *surpréhension*. Dans le projet Penser-improviser (2015)[91] des ateliers d'improvisation musicale amateur animés par Bernard Lubat alternèrent pendant un an avec des interventions de musicologues, d'écrivains, de philosophes. L'authentique fonction de la raison que Bernard Stiegler saisissait par sa lecture de Kant et de Whitehead, était pour lui active dans l'imagination et le rêve collectif (et donc spirituel) mais toujours depuis l'entendement et surtout dans la transduction

[88] L'individuation procède chez Simondon d'une relation transductive entre un potentiel préindividuel et son milieu associé dans une conception liée à l'individu et non à l'espèce du modèle de l'*Umwelt* de Von Uexküll.
[89] Georges Canguilhem, *Le normal et le pathologique*, PUF, 1966
[90] Monnin, Landivar, Bonnet, *Héritage et fermeture. Une écologie du démantèlement*, Editions Divergence, 2021
[91] Vidéo de Gaétan Robillard sur ingenieur-imac.fr et site web penserimproviser.org réalisé par Simon Lincelles

fondamentale entre le calculable et l'incalculable. En l'occurrence, musiciens, écrivains, gens de théâtre témoignèrent à quel point ils s'appuyaient sur une automatisation poussée pour la dépasser dans l'improvisation, c'est-à-dire dans une vraie *pensée* du texte ou de la musique. Sur le grand écran aménagé sur le plateau pour les séances d'ateliers, une transcription du jeu des musiciens sous forme de notes rendait compte de ce qui était « calculable » et « computable » par un ordinateur entrant en dialogue avec eux[92] mais de manière à distinguer également les phases d'improvisation, c'est-à-dire de bifurcation par rapport à ce dispositif. Penser-improviser explorait donc les frontières artistiques entre le synchronique et le diachronique, entre le stéréotype et le *traumatype*, dans un dialogue *live* avec l'informatique musicale et dans un « délai[93] » plus grand à l'aide du dispositif *polemictweet*[94] utilisé pour annoter les catégories musicales apparues dans les séances d'improvisation, dans les séances d'interprétation ou dans le vocabulaire particulièrement imagé de Bernard Lubat. Les annotations ainsi produites par les participants servaient de balises pour faciliter des ré-écoutes sur le plateau ou sur le site Web avec le logiciel *Lignes de temps*. Cette organologie de l'*amatorat*, aux rétentions et protentions tertiaires multiples, suppose de reprendre la main sur la catégorisation qui est aujourd'hui largement opérée de manière purement calculatoire par les machines et par la production de clusters statistiques de données.

Dans l'atelier Clinique Contributive que Bernard Stiegler a initié en Seine Saint-Denis avec la pédopsychiatre Marie-Claude Bossière et les chercheurs Anne Alombert et Maël Montévil à partir de 2017, il s'agit, dans le cadre d'un groupe de Recherche contributive[95] associant parents, soignants et chercheurs académiques, de prendre soin collectivement du phénomène de surexposition aux écrans des jeunes enfants. Ce travail qui s'inspire de la psychothérapie institutionnelle introduite par François Tosquelles et de l'expérience des Alcooliques anonymes telle qu'elle a été analysée par Gregory Bateson[96], analyse les dispositifs sociotechniques numériques dans leur dimension pharmacologique mais en considérant surtout, à la suite de Donald Winnicott, leur potentiel d'ouverture et de désir, leur fonction d'« espaces potentiels et transitionnels[97] ». Dans sa thèse, reprise et interprétée par Louise Merzeau, Emmanuel Belin introduit, à la suite de Donald Winnicott et de Robert Speamann[98], la notion de *bienveillance*

[92] Dispositif *ImproteK* de Marc Chemillier, musicologue à l'EHESS
[93] On parle en informatique musicale d'un « travail du delay » (cf. Documentation du logiciel Max de Cycling74)
[94] https://www.iri.centrepompidou.fr/outils/polemic-tweet
[95] Anne Alombert, Noel Fitzpatrick, Colette Tron, Glenn Loughran, Yves Citton, Bernard Stiegler, « Recherche contributive et sculpture sociale de soi », in *Bifurquer* (dir. Bernard Stiegler), Les Liens qui Libèrent, 2020
96 Gregory Bateson. « The cybernetics of self : A theory of alcoholism ». *Psychiatry, 34*, 1-18. (1971)
[97] Donald Winnicott, *Jeu et réalité*, 1971
[98] Robert Spaemann, *Bonheur et bienveillance. Essai sur l'éthique*, PUF 1997

dispositive[99] considérée comme une « expérience », qui « permet de voir le jour sous un jour amical » et qui est construite sur l'absence, sur le défaut qui fondent une confiance, une « ouverture et une reconnaissance de l'autre » mais où les artéfacts et les relations humaines « se co-construisent dans un mouvement de renforcement mutuel ». Nous verrons que Belin donne l'exemple de la maison et de « l'habiter » que l'on trouve chez Bachelard, chez Blanchot comme chez Heidegger. Cette conception nous semble intéressante à rapprocher de la pensée de Bernard Stiegler construite sur le défaut et sur la *philia* comme conditions de possibilité du savoir. Même si Belin nous met ici en garde contre toute transposition hâtive de la bienveillance dispositive dans le champ théologique, nous rappellerons que dans la tradition chrétienne, la bienveillance n'est pas un don (substantiel) de l'Esprit, qu'il faut plutôt la chercher dans ses fruits (existentiels) : d'abord dans la bénignité (le bon vouloir, la tolérance) mais aussi dans la mansuétude (douceur d'âme). Cependant, dans une conception de l'esprit différente mais non sans lien, chez Gilbert Simondon le stade transindividuel désigne un rapport technique mais aussi spirituel de l'individu au groupe et du groupe à l'individu, dans une articulation transductive entre affectivité et émotivité que nous étudierons. Pour Simondon, les fonctions affectives s'orientent selon des bipolarités qui se métastabilisent dans les émotions : les affections[100] (gai/triste, heureux/malheureux, exaltant/déprimant, avilissant/ennoblissant) ont un sens révélé par l'émotion (visible du collectif) comme les sensations liées à la perception (chaud/froid, lumineux/sombre) ont un sens révélé dans l'action (ancrée dans le collectif). Dans les *Etudes digitales* que nous développons à l'IRI, il s'agit de catégoriser les conditions de production du savoir sans basculer dans la production d'ontologies de relations (c'est à dire aussi potentiellement dans une calculabilité généralisée à la manière de Facebook) ou dans un calcul littéral des émotions (*emotional computing*). Dans le système *polemictweet*, il s'agit de retarder le processus synchronique temps réel de production des *tweets* par l'utilisation d'un protocole de catégorisation permettant pendant l'événement et surtout ultérieurement, des usages diachroniques (formation de groupes de consensus ou de dissensus). Le système ne se réduit donc pas à mettre en évidence les émotions, ni même les affections qui sont des vecteurs, des fonctions, des « indices de devenir[101] ». Il répond plutôt à la visée simondonienne de passer de l'émotion à la perception et de la perception à l'émotion[102]. Il a aussi vocation à articuler affection et action, dimension individuelle du devenir psychique et dimension collective de la production du savoir.

[99] Emmanuel Belin, *Sociologie des espaces potentiels. Logique dispositive et expérience ordinaire*, p. 180, De Boeck, 2002
[100] Gilbert Simondon, *L'individuation psychique et collective*, Aubier, p. 115
[101] Gilbert Simondon, ibid., p. 119
[102] Gilbert Simondon, ibid., p. 122

Ces questions seront donc, en partie III, au cœur d'une *adresse* aux designers de nouvelles technologies de l'esprit qui trouveront dans ce travail : d'une part une tentative de saisir une consistance des objets numériques qui dépasse précisément la question de l'objet pour penser l'organologie d'une rencontre, toujours contingente, de l'individu avec son potentiel (Partie I) et d'autre part qui fera appel à leur capacité à saisir, cultiver et soigner une irréductible chair souffrante du numérique (Partie II).

Partie I - L'objet, l'information, la donnée : De la consistance des objets numériques

Qu'est-ce que le numérique ? C'est la première question qu'il nous faut affronter tant il n'est plus possible aujourd'hui de le réduire à un média, à une nouvelle forme d'écriture, ou à une simple « technique ». C'est à bien des égards tout cela à la fois. Mais le risque est grand de rester dans une analyse morcelée ou au contraire de rechercher une hypothétique substance ou nature unifiée du numérique et ceci d'autant plus que tout concoure à précisément faire du numérique la nouvelle nature, le nouveau donné, la data hypostasiée. A la suite de Gilbert Simondon et de Bernard Stiegler, nous proposons de le penser avant tout comme milieu des savoirs, des savoir-faire et des savoir-vivre et par conséquent comme condition de possibilité de l'individuation de chacun avec tous dans un monde qui s'automatise et où il nous faut, dans tous nos gestes quotidiens, repenser l'articulation du calculable et de l'incalculable, de l'entendement et de l'intuition, de nos conditionnements et de nos libertés. En bref, et s'il fallait encore conserver ce vocabulaire que nous allons déconstruire, il faudrait avec Merleau-Ponty invoquer un nécessaire « passage à la culture », celle à laquelle beaucoup s'identifient depuis les origines du Web, mais qui est à présent menacée par la naturalisation, et le capitalisme extractiviste qui en est le corolaire. A l'heure où le traitement massif des données bouleverse la question de la vérité elle-même, quand certains annoncent la fin de la science, où l'exosomatisation dessine l'avènement du transhumain, où nos relations sociales s'industrialisent et où les algorithmes devancent nos désirs, nous tenterons d'abord d'examiner ces pratiques du numérique à l'aune du concept de nature et de progresser ainsi d'abord guidé par le cours éponyme de Maurice Merleau-Ponty[103] vers les questions du comportement, de l'information, et du corps pour ouvrir dans une seconde partie à la chair, et à l'organologie.

Immergés que nous sommes dans le « numérique », nous sommes en pleine désorientation. Comment distinguer ce qui nous entoure et qui résiste à toutes les catégories philosophiques : culture ou nouvelle nature ? Matière, forme, énergie ou bien information ? Milieu informationnel ou milieu des savoirs ? Mais ce numérique qui nous entoure est-il vraiment constitué d'objets ? Mérite-t-il d'être considéré comme une « chose » ? Est-ce une totalité cohérente et dans ce cas faut-il parler d'organes plutôt que d'objets ? Partout le sol semble se dérober sous nos pieds.

Pour tenter d'y voir plus clair, il ne s'agit pas ici de se jeter à corps perdu dans une analyse détaillée de la « réalité » informatique du numérique elle-même évoluant en permanence, il faudrait

[103] Merleau-Ponty, *La Nature, cours du collège de France*, Seuil, 1995

plutôt reprendre un à un, comme l'a fait Merleau-Ponty, tous les concepts qui furent mobilisés dans l'histoire de la philosophie de la nature pour penser le réel : matière, forme, objet, puissance, énergie, information, technique, … autant dire que la tâche est immense, hors de portée.

Nous pourrions rêver d'inviter ici l'objet numérique à comparaitre pour plaider son existence aidé d'un avocat prestigieux : Gilbert Simondon premier penseur du mode d'*existence* des objets techniques. Mais le procès risque de tourner à la procédure par contumace. Car d'une part, dans une optique simondonienne, l'objet numérique se confond avec l'objet *du* numérique et d'autre part l'objet comme le sujet ne sont jamais donnés a priori. Tout au plus pouvons-nous espérer comprendre les processus, les *modes*, les *opérations* qui conduisent à penser ce que nous nommons des objets numériques. Ce geste à la fois noétique et technique, que nous nommons *digital*, et qui consiste d'abord à *faire* le numérique, ou pour le dire avec JL Marion de voir « ce que cela *donne* », est peut-être la seule manière d'ouvrir à ce que nous nommerons après Stiegler une *consistance*, un horizon, un désir d'objet inscrit dans sa concrétude dans un tout autre contexte que celui que la métaphysique nous a rendu familier avec la question de l'être et de l'étant. La consistance de l'objet rejoint pour nous ce que Augustin Berque veut cerner avec le concept de *mouvance*[104], ou de trajection qui articule toujours à la fois son objectivité, son *topos* au sens aristotélicien, sa *Worhandenheit* chez Heidegger et sa genèse, sa *chôra* chez Platon, sa *Zuhandenheit* chez Heidegger. *Faire le numérique*, c'est un peu comme *faire l'imbécile* au sens le plus noble du mot mis à jour chez Péguy par Camille Riquier. C'est à la fois *jouer* et *juger* et donc évaluer la consistance de l'objet numérique dans le *théâtre* de l'individuation simondonienne. Naturellement ce cadre hérite aussi de la phénoménologie et d'Heidegger et il questionne et oblige à dépasser le *mode d'existence* de l'objet comme Simondon l'a fait lui-même et la question de *l'existence de l'objet numérique* comme Yuk Hui[105] l'a proposé à sa suite. En réalité, ce n'est pas tant l'existence de l'objet numérique qui nous importe, que de sauver ce dont il est le symbole techno-esthétique dans une pleine épiphanie de la technicité et de la sacralité sans retour au stade magique : une forme de résilience et de néguentropie face à l'entropie croissante du capitalisme des données. Ce que Simondon désigne comme le stade philosophique. Mais avant d'aborder avec lui la question de l'objet nous proposons de ne retenir que quelques jalons dans cette « enquête » sur l'existence de l'objet numérique : 1) peut-on distinguer objet et chose du numérique à la suite de Heidegger ? 2) qu'est-ce qu'un objet technique pour les anthropologues et l'objet numérique peut-il hériter de cette histoire ? 3) à la suite de la cybernétique, l'information détruit-elle tout espoir d'existence de l'objet numérique ? et enfin 4)

[104] Augustin Berque, *Ecoumène*, Belin, 2015, p. 141
[105] Yuk Hui, *On the existence of digital objects*, Minnesota Press, 2016

comment la donnée, la trace, l'algorithme permettent ou empêchent l'objet numérique de rester un concept opérant ? La *data* est-elle une donnée qui se donne encore à nous pour faire objet ? Sans objet(s), le numérique fait-il phénomène ou donne-t-il accès direct à son noumène ? Le numérique a-t-il encore besoin de la phénoménologie où appelle-t-il aussi à son dépassement ?

Pourquoi Simondon serait-il aujourd'hui le philosophe tout désigné pour penser le numérique et par conséquent pour le sauver ? Et pourquoi pas Raymond Ruyer, son contemporain qui est pourtant allé beaucoup plus loin dans l'interprétation et le prolongement de la cybernétique vers une compréhension renouvelée de l'objet, croisant écriture et espace ? On peut imaginer que Ruyer soit un jour récupéré par les transhumanistes, toujours plus avides, après avoir épuisé les ressources de Teilhard de Chardin, de trouver dans sa philosophie un numérique suffisamment indépendant de son support et de la matière pour se transporter à l'infini et pour l'éternité. Transhumanisme rime assez bien avec une forme de platonisme ou d'idéalisme, des traits que l'on pourrait un peu trop rapidement identifier à la pensée de Ruyer qui réintroduit en quelque sorte une sorte de dualisme de l'esprit et de la matière et réhabilite le finalisme. La substance de Simondon, elle, ne se laisse pas facilement saisir pour la bonne raison qu'il n'y a pas de substance chez Simondon, ou du moins pas de substance première, seulement des relations qui constituent, par leur logique fonctionnelle, des objets métastables, saisissables et donc méta-substantiels. Le transhumanisme, du moins celui que nous connaissons aujourd'hui, est convaincu par les vertus du progrès et du capitalisme des données, et dans ces conditions ne peut espérer exploiter Simondon ou le mettre au service d'une exploitation du « réel ». Les données « brutes », comme fiction capitaliste, ne s'individuent pas, ne se « donnent » pas, elles s'échangent et s'exploitent. Elles ne répondent pas aux conditions de l'individuation ou de la donation. Les données, comme produit du calcul, n'ont pas de sens hors du système socio-technique qui les a produites et donc dans le cadre de processus d'individuation psychique et collective qui *by design* ne devraient pas être séparés de leurs données.

Si nous en sommes arrivés à ce degré d'idéalisation, c'est d'abord en grande partie car la notion d'information à l'origine de l'informatique hypostasie les données du calcul. Or, nous le verrons, chez Simondon, l'information comme signification est un processus qualitatif qui laisse peu de prise au calcul. La barre est placée beaucoup plus haut car le processus est pensé par Simondon comme « spirituel ». Il repose toujours sur un défaut, une différence, une « disparation » (qu'il exemplifie avec la vision binoculaire), une transduction, une récursivité qu'il tire de sa lecture de Wiener vers une conception de l'information qualitative (et incluant l'humain) et non plus

strictement quantitative. Simondon n'est pas le seul à s'appuyer sur la cybernétique pour penser l'existence des choses ou Ruyer pour en penser le sens. Bateson pense lui aussi une information qualitative et néguentropique comme une « différence qui fait la différence ». Et avant lui, Bergson pensait déjà cette nécessaire articulation du mécanique et du mystique qui fascinait Wiener. Et pourtant, comment la cybernétique matérialiste de Wiener nous ouvre-t-elle mieux à la question de l'esprit que la cybernétique de second-ordre et de l'émergence (Lumann, Foerster, Ashby) inspirant aujourd'hui l'IA et ses dérives idéalistes et transhumanistes ou que celle du troisième-ordre fondant le connexionnisme ? Sauf à considérer avec Francisco Varela que l'esprit s'inscrit dans un corps (vivant ou mécanique) largement définit par sa capacité d'autopoïèse, de récursivité et d'homéostasie, la cybernétique signe-t-elle vraiment la fin de la métaphysique comme l'écrit Heidegger ? Oui si on réduit la métaphysique à l'ontologie, non si on l'étend comme Simondon à l'ontogenèse. Mais est-ce pour revenir à une conception présocratique de la nature ? Pour remplacer la téléologie par une téléonomie ? Ou au contraire la cybernétique n'ouvre-t-elle pas à une nouvelle cosmologie déjà présente chez Whitehead et aujourd'hui développée par Stiegler comme exorganologie ou par Yuk Hui comme cosmotechnique ? La cybernétique nous montre du doigt comment la cause finale est malheureusement rabattue à une cause efficiente. Elle nous montre aussi comment des catégories peuvent être produites récursivement par des machines. S'il ne s'agit pas d'une nouvelle métaphysique c'est au moins la nécessité de réconcilier philosophie de la nature (et donc organicisme) et philosophie de la technologie (organologie), ce qui chez Simondon correspond à la séparation de la religion et de la technique. Raison pour laquelle, et avant de tenter de savoir ce qui *fait* objet numérique et ce qui fait objet tout court, il est bon de refléter ce que nous pouvons savoir du numérique dans le miroir des différentes conceptions de la nature que Merleau-Ponty a lui-même passées au crible de sa propre ontogenèse.

Dans un article[106] qui a largement orienté notre travail de thèse, Arnaud François confrontait déjà la conception de la nature décrite par Merleau-Ponty aux conceptions héritées de la cybernétique de Ruyer, Atlan et Simondon. Nous reprenons ici cette immense question en jouant les allers-retours entre le *Cours sur la Nature*[107] de Merleau-Ponty et *La nature de la nature*[108] d'Edgar Morin dans la perspective de l'information comme signification introduite par Simondon lecteur de Wiener.

[106] François A. Vukovic I., *Information et entropie : Ruyer, Merleau-Ponty, Atlan, Simondon.* In book: Épistémologie française / French Epistemology (pp.125-135). Institut za filozofiju, Filozofski fakultet Beograd
[107] Merleau-Ponty M., *La Nature, Cours du Collège de France 1956-57*, Seuil, 1995
[108] Morin Edgar, *La méthode. 1. La nature de la nature*, Points, 1977

En effet notre thèse est ici qu'il s'agit de distinguer la quantité d'information qui augmente en même temps que l'entropie et qui repose sur le signal ou le bruit émis - c'est-à-dire de la cause - et l'information comme signification qui, inversement tient compte des effets et de la réception et réintroduit de la finalité, et selon Simondon/Ruyer/Atlan/Wiener augmente avec la néguentropie produisant non pas de l'ordre comme en physique mais de l'organisation comme en biologie. C'est aussi dans cette dimension processuelle de l'information (ce qui ne veut pas forcément dire uniquement qualitative) qu'il nous semble que Simondon inscrit sa critique de l'hylémorphisme sans opter pour un hasard qui s'inscrirait contre la finalité. C'est encore plus vrai de Ruyer revendiquant ouvertement pour sa part un « néo-finalisme ». Cette distinction que nous posons entre quantité d'information et processus d'in-formation rejoint les deux dimensions de l'information : information-redondance (bruit) et information-complexité que Atlan propose pour résoudre l'apparent paradoxe selon lequel plus on transmet de quantité d'information plus on dégrade l'information ou pour le dire avec Wiener « les clichés ou les lieux communs éclairent moins que les grands poèmes[109] ». En effet, la quantification de l'information accentuée par le capitalisme de la donnée tue le processus d'in-formation, ou plutôt ce que l'on ne devrait plus désigner comme un processus d'information mais de signification avec Simondon ou de savoir avec Stiegler. Nous le verrons plus loin, le capitalisme de la donnée tue le processus de « donation » tel que décrit par Jean-Luc Marion.

Mais ceci n'est qu'une première étape qui permet ensuite soit de quitter délibérément le champ de la physique pour aller vers le *trans-spatial* de Ruyer (ou la durée bergsonienne) ou bien si l'on se refuse à cette voie trop « spiritualiste », pour suivre celle inaugurée par Stiegler à la suite des travaux du biologiste Alfred Lotka et surtout des scientifiques contemporains G. Longo et M. Montévil[110]. Car, en effet pour ces derniers, l'application de la notion d'information fondée sur l'entropie est problématique en dehors du champ de la physique, et notamment en biologie ou aujourd'hui dans ce que l'on appelle le numérique, c'est-à-dire dans un milieu socio-technique qui qui ne peut se réduire aux simples lois de la physique. En dépassant la notion d'information pour considérer le savoir, Stiegler dépasse aussi les limites de la causalité ou de la phénoménalité pour aborder le sens sous l'angle de la quasi-causalité, une dimension tragique où mon individuation est la quasi-cause de l'individuation des objets, des signaux, des choses et du monde. Une notion très proche de ce que Longo et Montévil nomment "l'enablement" (condition du possible).

Cette « bifurcation » fondamentale dépasse la distinction entre l'ordre et l'organisation opérée par la génération des philosophes inspirés par la cybernétique soit pour penser l'auto-

[109] Norbert Wiener, *Cybernétique et société*, Point sciences, 2014, p. 53
[110] G. Longo et Maël Montévil, *Perspectives on Organisms: Biological time, Symmetries and Singularities*, Springer, 2014

organisation du sens à partir de la complexité (Atlan, Morin) soit pour penser la signification comme le fruit d'une rencontre métastable entre un individu et « son milieu[111] » chez Simondon à la suite de Von Uexküll et Canguilhem. Une prise de forme relationnelle qui résulte chez Simondon d'une *transduction* métastable entre émetteur et récepteur, c'est-à-dire nous le verrons une opération d'amplification de ces termes interdépendants. Dans les deux cas, cette nouvelle conception de l'organisation née à la suite de la cybernétique appelle à une nouvelle définition du hasard libérée de l'alternative finalisme/déterminisme. Ce sera la complexité chez Atlan et Morin ou la « rencontre » dans l'interprétation toute récente que propose Baptiste Morizot de l'individuation simondonienne[112]. Mais le hasard tel qu'il est repensé par Morizot ne s'attaque pas frontalement à la question de l'entropie. Il faut pour cela passer par Yuk Hui pour qui la contingence est associée à la récursivité[113] dans une relation transductive toute simondonienne. Il est d'ailleurs tout à fait frappant de voir apparaître concomitamment une telle conscience du hasard éclairée par Simondon chez deux auteurs très différents et pratiquement contemporains.

Pour composer cette première partie, il nous est apparu comme une évidence que les immenses questions ouvertes par Merleau-Ponty et qui tournent toutes autour du paradoxe à penser l'esprit, ou plus exactement la perception dans la nature et donc dans l'objet, sont :

- d'une part, totalement renouvelées par la cybernétique, par la notion d'information et par extension par ce qui constitue aujourd'hui le numérique. Avec la mécanique quantique et les théories du comportement (celles-ci seront reprises dans notre deuxième partie), la théorie de l'information constitue un élément majeur du *Cours sur la Nature* de Merleau-Ponty;

- d'autre part, cette bifurcation que constitue la cybernétique va engendrer plusieurs propositions philosophiques en réponse aux questions soulevées par Merleau-Ponty. Dans notre chapitre consacré à la notion d'information, nous en retenons principalement trois : la théorie de la complexité d'Edgar Morin, la néo-finalisme de Raymond Ruyer et la théorie de l'individuation de Gilbert Simondon.

[111] Chez Uexküll, chaque animal évolue dans son « milieu » (ce qui serait selon nous une meilleure traduction que la notion de « monde » qui renforce trop le lien que Heidegger a établi avec les travaux de Uexküll)
[112] Baptiste Morizot, *Pour une théorie de la rencontre. Hasard et individuation chez Gilbert Simondon*, Vrin, 2016
[113] Yuk Hui, *Recursivity and contingency*, Minnesota Press, 2016

Chapitre 1 – La nature de la nature du numérique

S'il est un concept absolument nécessaire à Merleau-Ponty pour penser la nature, c'est celui du néant, sans qui il n'est point d'être. Une telle constante, que Merleau-Ponty partage avec Sartre, est absolument absente de la philosophie positive de Simondon pour qui le processus d'individuation n'est ni fondé sur le néant, ni à l'opposé sur une résistance inhérente au réel comme dans le structuralisme. Cependant pour Simondon tout « objet » se constitue, s'individue à partir de ce que Jean-Hugues Barthélémy nomme un « non-objet » qui n'est autre que son individuation « comme devenir dont procède la connaissance elle-même[114] ». L'individuation simondonienne est un processus transductif où l'être se compose en permanence, où l'individu ne consiste que par une affinité, une « rencontre » dirait Baptiste Morizot, entre un potentiel de saturation et un milieu associé. S'il n'y a pas de néant chez Simondon, il n'y a pas d'être sans des compatibilités, des aspirations, des contraintes, une nécessaire ouverture, ce qu'il nomme une métastabilité, un défaut qui sous-tend un désir dans la pensée de Stiegler. Pourquoi, de la part de Merleau-Ponty un tel attachement à ce dualisme fondamental entre être et néant ? On ne peut pas retrouver cette opposition dans la binarité matérielle fondamentale du numérique : entre des zéros et des uns, c'est une différence de potentiel électrique (on/off). Mais l'idéalisme informatique dominant, dérivé de la notion d'information originelle, nous fait oublier cette inscription matérielle et ré-ouvre toutes les interrogations et les délires sur « la nature ».

L'indistinction entre matière et idée que l'on trouve chez les présocratiques ou dans le concept d'*Apeiron* chez les physiocrates, et que nous étudions dans notre deuxième partie, est relativement absente de l'histoire du concept de nature de Merleau-Ponty. Même s'il évoque parfois ce rejet : « La réalité des organismes suppose un Etre non-parménidien, une forme qui échappe au dilemme de l'être et du non-être[115] », il reconnait aussi l'intérêt d'un retour à une idée présocratique de la Nature avec Héraclite pour qui :

> *la nature est une enfant qui joue ; elle donne sens, mais à la manière de l'enfant qui est en train de jouer, et en ce sens n'est jamais total.*[116]

Il ne consacre finalement qu'une seule page au finalisme d'Aristote et des stoïciens pour seulement conclure que ce mouvement de « sympathie » ne fait l'objet d'aucune étude car pour réintroduire ces éléments, « il faut les transformer. Le retour au dynamisme ne peut être un retour

---

[114] « Au lieu de se réserver un objet, la philosophie doit se définir dans un autre *rapport* à ce que les sciences ont déjà connu. Elle doit *voir* le non-*ob*-jet au sein des ob-jets eux-mêmes ». Jean-Hugues Barthélémy, *Penser l'individuation. Simondon et la philosophie de la nature*, L'Harmattan, 2005. p. 18

[115] Op.cit. p. 239 en se référant à Ruyer, *La genèse des formes vivantes*.

[116] Op.cit. p. 119

au stoïcisme[117] ». Ceci sans doute pour préserver Bergson mais dans un mouvement évident de censure de Heidegger, selon lui gnostique et faiseur de fausses étymologies[118], qui est également absent de son cours. Pour Merleau-Ponty, la nécessité du néant doit passer par une critique de Descartes, celui qui résiste le mieux à cette idée et à l'idéalisation du monde en distinguant tout en unifiant la matière et l'esprit, le corps et l'âme dans ce que Merleau-Ponty désigne par du « trans-spatial » qui est du corps et qui cependant n'est pas du corps[119] ». Nous verrons plus loin comment cette notion de trans-spatial est centrale dans la pensée de la cybernétique de Ruyer. Il y a bien chez Descartes un chaos originel informé par la nécessité des lois[120] mais si Descartes distingue bien contingence et nécessité, le chaos n'est pas le néant. Le désordre entropique sur lequel se fonde la notion d'information n'est pas le néant, c'est une réalité physique abusivement détournée, mais une réalité tout de même. La proximité à Descartes, particulièrement revendiquée par Canguilhem comme par Simondon, c'est le concept de « machine » où finalités et causalités ne sont pas absentes mais ne se distinguent plus. Chez Descartes car elles s'originent dans l'Artisan créateur et pour le numérique, leurs rencontres procèdent d'un « hasard contraint » que Baptiste Morizot tire de sa lecture de Simondon. Nous tenterons de montrer que la dynamique numérique procède d'un jeu de nécessités et de finalités qui sont contingentes au système examiné, elles sont disponibles - en informatique on les nomme sans trop de précision « des ressources » - mais cette disponibilité se réduit de plus en plus aujourd'hui sous le poids de la calculabilité et dans des systèmes de plus en plus fermés où la cause finale se transforme ainsi en cause efficiente.

Après Descartes, la philosophie de la nature introduite par Kant semble signer une sortie du problème de la finalité par intégration de de la finalité dans la nature humaine dans une conception humaniste de la nature où la question de l'être se confondant avec celle de l'homme, elle disparaît : « L'homme devient une facticité qui se donne à elle-même valeur de droit[121] ». Kant unifie la nature des sens et la nature de l'entendement par le jeu de l'imagination transcendantale. Comment ne pas voir un lien entre ce virage anthropocentrique, l'*aufklärung* et la révolution industrielle[122] c'est-à-dire l'accélération sinon l'origine de l'anthropocène ? Que de rêves prométhéens, que d'*ubris* a pu naitre de cette conception de la nature ! Les êtres vivants organisés ayant leur propre finalité, pourquoi pas les objets numériques organisés ? C'est ainsi que Yuk Hui n'hésite pas défendre l'idée d'une imagination artificielle. L'imagination étant chez Kant déjà proprement artificielle ou en tout cas irréductible à la nature. Pourtant, Merleau-Ponty souligne que

[117] Op.cit. p. 23
[118] Op.cit. p. 122
[119] Op.cit. p. 37
[120] Descartes, *Discours de la méthode V*, AT p. 43, cité par Merleau-Ponty, op.cit. p. 27
[121] Op.cit., p. 42
[122] Bonneuil, Fressoz, *L'événement anthropocène*, Seuil, 2013, p. 10

si Kant l'évoque, il finit par renoncer à un entendement supra-sensible[123]. Pour lui, s'appuyant sur Brunschvicg, « l'espace est relatif à notre corps et, relativement à ce corps, il est un donné[124] ». Dans ces conditions l'espace numérique ne peut se concevoir que dans une acception faible, celle du « cyberespace ». En réalité, l'espace et le temps du numérique sont des notions que l'on ne peut plus relier à la sensibilité. Et dans une large mesure, dans le temps réel des traitements algorithmiques, l'espace des données n'est qu'une instanciation ponctuelle d'un processus numérique produit par de multiples temporalités : 1) la « *clock* » calée sur la fréquence du quartz du microprocesseur de l'ordinateur ou aujourd'hui d'une horloge atomique vendue comme un service de *cloud* ou nécessitant une synchronisation. Dans le numérique en réseau d'aujourd'hui, le temps n'est pas gratuit, il faut se livrer aux protocoles existants ou s'abandonner aux « *daemons* » du temps[125] ! 2) le temps logique ou encore (3) ce que Yuk Hui appelle le temps topologique. Questions de temporalités que Simondon refoule ou du moins cherche à dépasser par la notion de champ et de phase et que nous aborderons à la fin de cette première partie car en réalité il s'agit bien de dépasser ou du moins de repenser ces notions dans un contexte où le hasard est un processus, un ensemble de synchronisations et de désynchronisations dénué de finalité commune.

Si le numérique n'est pas concevable à l'échelle humaine, s'il ne répond pas à une conception humaniste de la nature, est-il pour autant plus proche de ce que Merleau-Ponty désigne par la conception romantique de la nature en y regroupant curieusement Schelling, Bergson, et Husserl ? Où est-ce dans l'équilibre processuel, dans le passage de la nature de Whitehead que Merleau-Ponty nous désigne une alternative pour penser le numérique ?

Les conceptions de la nature que Merleau-Ponty qualifie de « romantiques » cherchent en fait l'esprit au cœur de la matière, s'éloignent définitivement de tout dualisme ou de tout idéalisme pour Bergson et se rapprochent en apparence de la désubstantialisation et du décentrement spirituel que nous recherchons chez Simondon. Pour Schelling, la « nature est au-delà du monde, et en deçà de Dieu[126] », c'est un processus toujours inachevé, métastable dirions-nous avec Simondon, sauf dans la mort, ou l'entropie l'emporte et impose l'équilibre, la stabilité. C'est un vision ante-réflexive, remplie d'une perception qui dépasse l'humain et ne doit pas dépendre de lui, de sa gnose. C'est une sympathie qui ne ressort ni de la magie, ni de la science, une « phénoménologie pré-réflexive[127] », une « intuition intellectuelle » partagée avec Bergson, mais fragile et à la merci des mésinterprétations du numérique comme « nouvelle nature » d'autant qu'il n'y a pas chez Schelling

[123] Op.cit., p. 47
[124] Op.cit., p. 49, citant Brunschvicg, L'Expérience humaine et la causalité physique, Livre XVII, chap. 47
[125] Protocole NTP (Network Time Protocol) implémenté par un processus de synchronisation invisible que l'on nomme daemon (https://services.renater.fr/ntp/article/presentation_ntp_article)
[126] Op.cit. p. 61
[127] Op.cit. p. 66

« de différence essentielle entre la Nature organique et la Nature inorganique[128] », un point essentiel qui sera développé par Yuk Hui dans sa réflexion sur les objets numériques et où l'homme est la « *Mitwissenschaft* », le co-savoir de la nature, une organologie au sens épistémologique que nous développons pour le numérique dans notre troisième partie, une voie pour saisir l'intuition du dedans du numérique, et où « l'art est le document de la philosophie et son organe, et par document il faut entendre objectivation[129] ». Une herméneutique du numérique.

Penser cette herméneutique pour le numérique, c'est le chemin de l'intuition de l'intuition tracé par Schelling et repris par Bergson. C'est aussi quitter toute illusion d'une philosophie de « l'être du numérique » pour adopter une philosophie du temps du numérique, qui se « coule » dans ce temps, c'est-à-dire non pas dans la matière comme le propose Bergson mais bien dans la technique.

Comment précisément penser une analogie entre la « tension à la matière » bergsonienne et la pensée de la technique, la « technophanie » simondonienne ? C'est d'abord en tentant de comprendre le combat contre, tout-contre, que Merleau-Ponty entretient avec Bergson. Quelle est la nature de la négativité que défend Merleau-Ponty contre Bergson ? Elle est ontologique, elle fonde l'être alors que pour Bergson, il n'y a pas à proprement parler de négativité absolue, il n'y a que des *tendances* convergentes ou contraires, vers le clos contre l'ouvert, vers le mécanique contre le mystique, vers l'entropie contre la vie et dans une mobilité de la conscience sous-tendue par le langage et donc pour nous la technique et le numérique. En réalité, il faut comprendre la tendance comme une composante de pré-individualité qui, par sa rencontre avec un milieu spécifique va produire un *fait* technique singulier et local. Ainsi, pour Yuk Hui, la tendance procède d'un contexte cosmologique qui va produire des *cosmotechniques*[130]. C'est par cette conception simondonienne de la tendance qu'il est peut-être envisageable de concilier ce fondement non pas de néant mais de défaut, d'attente, de désir qui fonde la tendance. Pour résoudre ce problème et cette possible irréductible opposition à Bergson, Merleau-Ponty propose ici un compromis : « Bergson pour être pleinement positif, affirme donc la contingence du monde. Mais ce faisant, l'idée de néant est moins chassée qu'incorporée à l'idée d'Etre[131]. »

Parallèlement, Merleau-Ponty veut aussi tirer le concept d'image de Bergson vers sa vision phénoménologique, il en vient même à souligner qu'on a pu traiter Bergson d'animiste ! Mais, comme nous le développerons plus loin, l'image chez Bergson comme chez Husserl et Simondon, est une « image-objet », une « chose » inséparable de l'objet comme nous le développons dans notre

---

[128] Op.cit. p. 65
[129] Op.cit. p. 71, citant Schelling, *Système de l'idéalisme transcendantal*, dernière section, Déduction d'un organe de la philosophie, cité par Lukàcs, *La Destruction de la raison.*
[130] Yuk Hui, *La question de la technique en Chine*, Editions divergences, 2021
[131] Op.cit. p. 79

chapitre consacré à Heidegger et la chose du numérique. Dans le numérique, l'objet calculé tend à se débarrasser de la chose, c'est notre combat de lutter contre cette tendance et c'est dans le numérique un processus non de perception mais d'individuation. Merleau-Ponty le saisit bien chez Bergson :

> *La chose n'est pas autre chose que la représentation, la représentation n'est pas autre chose que la chose ; l'unique différence qui existe entre ces deux termes, c'est que la chose est la représentation enlisée dans l'expérience effective, et que la représentation, c'est une chose qui a perdu cette densité.*

Mais Merleau-Ponty voit des différences de nature là où Bergson ne voit que des différences de degré, il ramène le processus de l'image à une opération substantielle : « Ma perception m'apparait comme une décompression de l'Etre total ». Or, les technologies de compression et de décompression numériques même si elles touchent à la qualité perçue des images, n'affectent pas une « nature » du numérique, elles procèdent par in-formation, c'est-à-dire par réduction statistique du bruit. La compression numérique d'une image réduit son information et augmente l'entropie par diminution des possibles, fermeture du système et convergence vers le « même[132] ».

Merleau-Ponty tire Bergson vers la question de l'Etre : « Bergson ne devine-t-il pas alors, dans l'être de la conscience, l'en-soi des choses ? », il pense que pour Bergson « il y a de l'être antérieur à toute connaissance et qui survient en même temps que la perception[133] ». Et vers la question du néant : « Cette intuition ne suffit pas. Il faut doubler la perception pure par du néant, et Bergson est embarrassé devant le rapport de l'Etre et du néant[134] ». Merleau-Ponty pense que Bergson défend l'idée d'une contingence qui n'est pas un défaut alors que la contingence est plutôt chez Simondon et surtout chez Stiegler, le défaut qu'il faut, la « négativité » processuelle et non substantielle que Merleau-Ponty veut trouver chez Bergson : « la négation que constitue la matière à l'intérieur de la vie a une valeur positive ». Mais l'entropie de la matière et surtout l'entropie informationnelle qui est à l'œuvre à l'intérieur de la vie numérique n'est pas un principe substantiel, c'est un processus et un rapport de probabilité, un jeu avec des contraintes multiples. L'entropie n'est pas le chaos en soi, c'est une loi que suivent les systèmes physiques. Merleau-Ponty critique avec raison le positivisme de Bergson lorsque « l'élan vital devient non plus opération mais réservoir[135] » et lorsqu'il fait du « physique du psychique inverti » comme l'ont fait les cybernéticiens en fondant l'information sur le principe de l'entropie et en le transposant rapidement au champ de la cognition, inaugurant ce que l'on a nommé ensuite le cognitivisme.

---

[132] Ces *mèmes* qui sont aussi sur le Web des reprises et réitérations d'œuvre existantes. Parfois créatives, elles reconstituent alors un nouveau potentiel d'in-formation.
[133] Op.cit. p. 84
[134] Op.cit. p. 86
[135] Op.cit. p. 93

Mais pourquoi substantialiser ainsi l'esprit ? Pourquoi rechercher Dieu dans la matière, ou à travers une « supra-conscience » comme chez Teilhard de Chardin ? Le décentrement spirituel auquel peut nous ouvrir le numérique ce n'est pas chercher Dieu dans les données ou dans le silicium mais bien plutôt entre les processus cognitifs, sociaux et techniques, là où se joue ce que Simondon nomme le transindividuel c'est-à-dire le spirituel. C'est là qu'il faut « savoir croire[136] » aujourd'hui avec, il est vrai, la nécessité du défaut qui est désir et non pas péché comme Merleau-Ponty en relève la tendance chez Bergson : « La vie a besoin pour s'affirmer de cette matière qui la tue, elle est vraiment en état de péché continuel[137] ».

Dans son analyse du concept de désordre, Merleau-Ponty voit chez Bergson une tendance à le situer de manière substantielle mais dans l'esprit alors qu'il s'agit d'un processus entropique matériel qui effectivement invalide ou en tout cas questionne la question de l'absence et de la présence comme il le distinguera plus loin avec la mécanique quantique. Il n'y a de fait pas d'absence dans le numérique, il n'y a que présence. Il y a là une différence irréductible entre Bergson et Merleau-Ponty. L'intuition bergsonienne est vitale, elle n'est pas perceptive et repose uniquement sur un possible logique. Et « poser qu'un être qui dure, c'est un être qui hésite[138] » cela ne veut pas dire qu'il y a du négatif dans son être comme le conclut Merleau-Ponty. Le « possible organique[139] » est un germe selon Jankélévitch commentant Bergson, ce germe qui est celui de l'individuation du cristal chez Simondon, c'est le préindividuel, ce qui n'est pas que du « possible » mais aussi du « potentiel », du potentiel qui attend d'être saturé dans une individuation qui est donc toujours une « différence de potentiel », une différence de tension comme dans une diode électrique mais aussi une différ(a)nce jusque dans l'écriture et le désir. Ce « possible » là n'est pas substantiel chez Bergson mais il est présent par la contingence, non pas une contingence radicale et absolue mais bien une contingence relative, ce que Morizot nomme un hasard contraint. Merleau-Ponty ne voit donc pas de philosophie de la nature chez Bergson puisque pour lui ce n'est possible qu'à partir de l'opposition de l'être au néant et de l'existence d'une contingence radicale[140].

La critique de la philosophie de la nature de Husserl proposée par Merleau-Ponty nous ramène au thème principal de cette première partie : l'objet. Pour Husserl en effet et paradoxalement, en même temps que nous réduisons la nature à l'état de noème, nous produisons aussi des idéalisations[141] construites sur un fond préréflexif : en l'occurrence des « objets culturels », spatiaux (par exemple un livre) ou temporels (par exemple une vidéo) fondés sur des rétentions

136 Riquier, *Nous ne savons plus croire,* Desclée de Brouwer, 2020
137 Op.cit. p. 94 citant Bergson, *La pensée et le mouvant*
138 Op.cit. p. 99 citant Bergson, Le Possible et le réel, in *La pensée et le mouvant*
139 Op.cit. p. 100
140 Op.cit. p. 102
141 Op.cit. p. 103

primaires (sans lesquelles la perception n'aurait aucune profondeur et ne prendrait aucun sens) et des rétentions secondaires (ressouvenirs qui conditionnent également la perception). Bernard Stiegler a montré que ces rétentions sont articulées à un troisième type de rétentions, des rétentions tertiaires, des supports hypomnésiques, de la technique et de l'écriture qui sont dans une large mesure aujourd'hui la condition d'un numérique noétique, un numérique qui nous permet de produire des hybrides à l'infini, des objets spatiaux-temporels tels que les « vidéo-livres » que nous décrirons plus loin. Mais ces objets sont de plus en plus fréquemment le produit non d'une conscience mais d'un calcul, et il faut comprendre ce calcul pour pouvoir le replacer à sa juste place pour exercer sa conscience. Ces objets culturels, ces « choses qui dépendent de mon corps » et qui indistinguent sujet et objet, peuvent être aussi un corps humain comme dans la fameuse expérience du touchant-touché où alternativement mon corps est sujet et objet. De la même manière il est vital de pouvoir exercer ce touchant-touché dans le numérique. Il faut pouvoir toucher l'écran et comprendre comment il nous touche à travers une longue chaine de calculs et d'algorithmes qui s'appuient sur le « touché » de millions d'internautes, les fameuses « traces » dont nous devons pouvoir revendiquer « le touchant », c'est-à-dire leur généalogie. Cette généalogie de la donnée peut réintroduire ce que Merleau-Ponty nomme l'« intercorporéité[142] », et ce que Yuk Hui développe au travers de « l'interobjectivité[143] » qui articule dans le numérique, objets corporels, objets techniques et objets sociaux dans une organologie de ce que nous proposons de penser en deuxième partie comme une « chair du numérique ». Ces objets numériques à la fois vivants et techniques sont aujourd'hui nos « quasi-objets[144] », notre culture, notre « *nomos* » au sens où le développera Carl Schmidt en s'appuyant sur le concept de Terre qui nous suit même sur Mars, … et même dans le cyberespace.

Le décentrement par le dépassement de l'objet en contexte numérique gagne à s'ancrer sur l'idée de nature telle qu'elle est modifiée par la science. C'est la deuxième partie du *Cours* de Merleau-Ponty où il nous adresse cette question : « la pensée peut-elle vivre dans un univers exclusivement humain et artificiel[145] » ? A cette question, les transhumanistes répondraient oui mais en naturalisant l'artificiel et en artificialisant l'humain. Mais on peut aussi tenter de ne plus opposer la pensée et le monde (Bergson). On peut enfin ne plus s'intéresser qu'aux processus de production de la pensée, qu'ils soient humains ou artificiels (Simondon) et c'est à ce point précis que Merleau-Ponty affirme : « il n'est pas possible de parler de la Nature sans parler de la cybernétique[146] » et en cela il reprend

142 Op.cit. p. 109
143 Yuk Hui, *On the existence of Digital objects*, Minesotta Press
144 Op.cit. p. 110
145 Op.cit. p. 119
146 Op.cit. p. 120

Heidegger qui y voyait l'achèvement de la métaphysique, mais il s'oppose à sa gnose, à son rejet de la science et de l'expérience. Il oppose au *Dasein*, le *Sosein* (être tel) dont se préoccupe la science depuis le début du XXème siècle.

Merleau-Ponty saisit comme Simondon que le concept d'information amené par la cybernétique ne convient pas au vivant et perpétue une ambiguïté entre matérialisme et idéalisme, ambiguïté dont nous avons déjà souligné les dégâts dans le développement actuel du numérique. Mais il réduit un peu vite la cybernétique à la science des machines[147] quand elle est avant tout science du contrôle, un contrôle que Wiener rêve d'être un « usage humain des êtres humains » tout en redoutant l'avènement de l'inhumain. Merleau-Ponty saisit bien l'information comme un « anti-hasard[148] » à l'inverse de l'entropie qui uniformise et créé de l'indistinction et non de la contingence. Voit-il le danger poindre dans ce concept qui se revendique indépendant du contenu ? Probablement dans le champ du langage, où le structuralisme s'impose à cette époque et où Merleau-Ponty précise que la langue est à présent confondue avec un code, que l'orthographe est réduite à la syntaxe tout en sous-estimant la capacité « d'imitation » et les résultats surprenants de la traduction automatique probabiliste d'aujourd'hui. De sa description de la tortue de Walter, de l'homéostat de Ashby et des machines à lecteurs de Pitts et McCulloch[149], on saisit qu'il n'entrevoit pas encore l'apprentissage machine de l'IA contemporaine qui réticule la relation à l'infini et nous fait donc quitter la cybernétique fondée sur une forme de finalité locale où la réception conditionne le processus d'information, alors qu'il faut penser à présent le numérique comme un ensemble de finalités indépendantes issues de multiples récepteurs anonymisés et exploités. En s'appuyant sur Ruyer avec qui nous cheminerons dans cette première partie[150], il rabat les prétentions de la cybernétique à « une projection spatiale de ce qui est hyperspatial » et qui doit le rester dans un domaine non directement lié à la conscience mais procédant d'une co-perception avec le monde, une sorte d'anticipation de l'individuation simondonienne développée à partir du concept de trans-spatial de Ruyer. Une conception « participationniste[151] » de la réalité que Merleau-Ponty emprunte à Madame Destouches-Février. Merleau-Ponty perçoit aussi une « affinité » nouvelle aux objets dont Simondon soulignera ensuite l'hypocrisie qui nous conduit au culte superficiel du robot quand la vraie machine devrait nous interpeler profondément, appeler un respect, instaurer un dialogue. Il souligne que « si l'on s'intéresse aux automates, c'est qu'on assiste là à l'articulation du corps et des objets », comme à la Renaissance on s'est intéressé à la fois aux automates et à la perspective, raison qui nous amènera en dernière partie à penser le digital comme Augustin Berque pense le

147 Op.cit. p. 210
148 Op.cit. p. 211
149 Expériences analysées par Mathieu Triclot, *Le moment cybernétique*, Champ Vallon, 2008
150 Raymond Ruyer, *La cybernétique et l'origine de l'information,* Flammarion, 1954
151 Op.cit. p. 135

paysage. Avec le numérique nous devons définitivement quitter l'attitude consistant à jouer à l'imitation de la vie. Nous sommes invités à un décentrement, une sortie de l'anthropomorphisme qui est aussi une condition pour sortir de l'anthropocène.

Ce décentrement par rapport à l'objet est encore amplifié par l'influence de la mécanique quantique sur le concept de nature que Merleau-Ponty analyse en détail. Ici, plus de distinction entre objet et énergie, entre corpuscule et onde. La nature entre définitivement dans un contexte stochastique ou le corpuscule est une anomalie du champ, une métastabilité rare pour le dire avec Simondon. Sauf que, chez Simondon, on ne peut considérer le champ comme une réalité générique perturbée statistiquement, il y a toujours transduction, c'est-à-dire rencontre entre des réalités ou tout au moins des potentiels différenciés. Il est peu probable que Simondon souscrirait au jugement de Merleau-Ponty comme quoi « les choses existantes ne sont pas des réalités individuelles mais des réalités génériques[152] ». Il refuserait cette ontologisation réintroduite dans la mécanique quantique où « il y a une indiscernabilité des corpuscules d'une même espèce » car l'individuation n'est pas un processus uniforme. En régime numérique, comme en mécanique quantique tout est fait pour faire disparaitre l'objet, pour ne plus voir qu'un champ d'énergie, un champ de données. Y résister est une condition noétique et spirituelle c'est à dire transindividuelle où effectivement l'observateur a toujours un rôle dans la production de la réalité, mais pas le seul. Merleau-Ponty y voir le grand retour de la perception au cœur même de la physique ce que confirmeront les travaux de Léon Brillouin et ce que n'hésite pas à revendiquer Augustin Berque par sa méditation sur la physique quantique réhabilitant une nouvelle correspondance entre la chose et l'idée du fait que les mathématiques constituent un espace symbolique où « les mots et les choses ont un fond commun dans la nature de l'univers, et (où) le sens excède radicalement le principe de l'arbitrarité du signe[153] ».

Dans ce contexte, ni le finalisme, ni le déterminisme ne sont invalidés, ils sont seulement rendus improbables[154]. Et la vérité n'est effectivement pas un concept à évacuer mais à reconsidérer comme une forme de fidélité au processus d'individuation, produisant à un autre niveau ce que Foucault nommait des régimes de véridiction et une nouvelle épistémè.

Dans ce contexte scientifique, la question même de l'espace n'a selon Merleau-Ponty plus de sens en tant que concept kantien. C'est vrai aussi chez Simondon. Mais cela n'invalide pas l'apparition de l'objet comme produit des temporalités tout à fait concrètes du numérique inscrites dans la technique et non pas seulement « question de perspective[155] » comme le dit Merleau-Ponty

[152] Op.cit. p. 128
[153] Augustin Berque, *Ecoumène. Introduction à l'étude des milieux humains*, Belin, 2015
[154] Op.cit. p. 132
[155] Op.cit. p. 148

qui considère trop rapidement, en s'appuyant sur Watanabé, que « l'idée de croissance de l'entropie ne signifie rien sans un sens positif de l'écoulement du temps psychologique[156] ». On pourrait opposer à Watanabé que la croissance de l'entropie n'est pas le signe de la vie dans la matière mais le signe de la matière dans la vie. Ce n'est pas parce que Bergson développe une conception « du temps que nous habitons » qu'il faut réduire l'habiter à notre dimension perceptive. Le sucre fond par l'entropie physique c'est-à-dire par une flèche du temps qui croise ma résistance néguentropique mais qui en est indépendante, pour produire in fine ce que je nomme la fonte du glaçon.

Merleau-Ponty cherche dans la pensée de la nature de Whitehead, une nouvelle voie pour accéder à cette dimension perceptive et tout à la fois anthropo-décentrée, que nous voulons confronter à la question de l'objet numérique. Mais chez Whitehead, contrairement à Simondon, le « passage » de la nature reste un processus onto-logique et même et avant tout logique, où l'espace-temps est continu, alternant des successions et des simultanéités mais ne constituant pas un passage de la Nature à l'Esprit[157]. Dans ce contexte, l'électron est en lui-même trans-spatial et trans-temporel, il est certes un événement plutôt qu'un objet mais il ne correspond pas à la dimension alagmatique que développe Simondon et où les objets techniques sont avant tout des systèmes qui produisent et entretiennent leur métastabilité. Pour Whitehead, s'appuyant sur l'exemple de la pyramide « penser la Nature comme passage de l'événement à l'objet c'est prendre nos abstractions pour des réalités[158] ». En revanche, Whitehead, par son refus de l'instantanéité comme seule dimension temporelle, nous invite à penser une certaine profondeur du temps qu'il convient de cultiver dans le numérique. Il nous faut aujourd'hui épaissir la temporalité du numérique, lui donner le caractère de ce que Whitehead désigne par la « concrescence[159] », comme « consistance » dirait Stiegler, qui est sensible par exemple dans le mouvement de la vague qui est typiquement le type d'objet qui semble se constituer par exemple avec un fil d'actualités qui « déferle » sur nous par le jeu des algorithmes de recommandation. En un sens, ce type de « vague numérique » incorpore par nature la dimension « d'événement percevant » puisqu'il est le produit de l'analyse de ce que nous avons perçu et retenu. Mais conserve-t-il la métastabilité du touchant-toucher, le caractère de « feeling » de Whitehead si proche de la dimension processuelle et auto-différenciante de la chair, ce caractère du « il y a » auquel aspire Merleau-Ponty ? A bien des égards, ce « pli de la chair » qui produit le soi singulier des choses, ce temps de l'être qui est temporalisation

[156] Op.cit. p. 150
[157] Op.cit. p. 155
[158] Op.cit. p. 158, citant Whitehead, *La Science et le monde moderne*, p. 79
[159] Op.cit. p. 165

à même la chair, il se trouve dans la technique elle-même et à plus forte raison si ce que l'on désigne par-là est un système socio-technique comme le numérique. Bergson le situe déjà dans l'appareil cinématographique. Il est au cœur du « mode d'existence des objets techniques » de Simondon même s'il n'en fait pas explicitement une condition de l'individuation. Il se rapproche en cela du *superject* de Whitehead, au-delà du sujet et de l'objet, produit d'un processus « d'ingression » de l'objet dans l'événement. Un processus qui demeure tout de même encore abstrait par rapport au processus de « transduction » simondonien ou les objets se co-individuent.

En effet, les processus de concrescence des objets pensés par Whitehead : relation (*relatedness*), enjambement (*overlapping*) sont en soi des processus de donation au sens phénoménologique. Ils conservent ce lien intrinsèque et analogique à la perception humaine : « tout comme la vague n'est qu'un enjambement, de même la Nature est un enjambement du temps de de l'espace sérial. De même un son est un être non-uniforme, non localisable dans une série d'êtres instantanés et qui n'est que dans le passage de chacun d'eux[160] ». Mais la vague de recommandation de *news* épuise rapidement son caractère de donation et d'enjambement si elle n'est pas entretenue non seulement par les traces des internautes mais surtout par une actualisation dynamique, créative et collective de production de savoirs et de production de l'esprit. C'est pourquoi il faut avant tout prendre soin de tous ces modes de donation du numérique : « la tâche d'une philosophie de la Nature serait de décrire tous les modes de passage, sans les grouper sous certains titres empruntés à la pensée substantialiste[161] ». Il faut savoir « prendre la vague » comme le disent les surfeurs et pour cela ne pas seulement se « couler » dans la vague par l'esprit (ce qui n'aurait comme autre effet que de nous faire précisément couler), non pas moins percevoir, mais percevoir autrement, analyser, comprendre le fonctionnement socio-technique infiniment réticulé de ces objets numériques. Il faut en cela suivre Whitehead sur la voie d'une nouvelle cosmologie mais qui débouche sur une « cosmotechnique » comme nous tenterons de le faire avec Yuk Hui dans cette première partie pour aller au-delà de la chair comme inter-corporéité, ou même comme inter-événementialité vers la chair de l'interobjectivité où la « préhension » whiteheadienne, au cœur du touchant-touché merleau-pontien, n'est autre qu'un rapport métastable et réversible entre des potentiels pré-individuels et leurs milieux associés pour le dire avec Simondon pour qui l'avènement du sens issu du dépliement de la chair se situe dans le processus d'information.

[160] Op.cit. p. 163
[161] Op.cit. p. 165

Chapitre 2 – La chose du numérique

En contre-point de l'approche de la nature proposée par Merleau-Ponty et avant de soulever l'immense question de ce que peut être aujourd'hui un objet numérique en nous appuyant sur l'évolution historique du concept d'objet technique et principalement sur les travaux de l'anthropologie moderne, nous devons affronter la question de l'objectalité, c'est à dire ce qui constitue l'objet ou plutôt ce en quoi l'objet consiste, ou encore d'où il procède et qu'Heidegger appelle la « chose[162] ». Mais ne soyons pas ignorant qu'Heidegger s'inscrit ici dans un dialogue avec Kant dans la recherche de la « chose en soi », or, ce qui nous intéresse avant tout c'est l'objet. Mais peut-on penser l'objet sans la chose ? Non répond Heidegger car le faire c'est précisément tout ce qu'il reproche à la science et ce que nous devons aujourd'hui reprocher aux tenants - transhumanistes ou techno-solutionnistes - d'un avenir entièrement calculable.

Le point de départ d'Heidegger est particulièrement intéressant pour notre domaine d'étude puisqu'il s'agit de la télévision. Cet objet technique qui, comme la science moderne, abolit les repères spatiaux et temporels qui sont nécessaires pour appréhender la chose en tant que chose, c'est à dire comme une chose autonome, qui se « tient en soi[163] », dans une « proximité », c'est à dire un rapport à l'être. Or, dans le cas de la télévision, et nous verrons en quoi ce contexte est analogue ou non à celui du numérique, c'est un objet technique qui précisément abolit la proximité et produit par conséquent des objets non-choses, des objets sans « choséité » (*Dingheit*). La télévision, la bombe atomique, la science elle-même annule et éloigne, selon lui, la chose des objets, elle nous met « hors de nous » : « ce qui terrifie est ce qui fait sortir tout ce qui est de son être antérieur[164] ». En abolissant la distance entre la chose et l'objet, la science moderne prétend accéder au réel dans sa réalité, tout en considérant que les choses préexistent à toute investigation scientifique[165]. Un naturalisme, qui vire aujourd'hui au fétichisme dans le culte des données (*data*) et qui de fait ne rend plus compte de la dimension culturelle de l'objet rabattant tout à une nouvelle dimension « naturelle ». Heidegger pense dans le contexte d'un média de communication (télévision) abolissant temps et espace, mais sa vision est d'autant plus juste dans le contexte de ce qui ne peut se réduire à un média puisqu'il s'agit de la condition contemporaine de toute *pro-duction,* la pro-duction étant précisément l'élément de finalité qui fait de l'objet, selon Heidegger, une authentique chose. Pour le dire avec Simondon, l'objet technique ne s'individue qu'en tant qu'il se

[162] Heidegger, *Essais et conférences*, tel Gallimard
[163] op.cit, p. 197
[164] op.cit, p. 195
[165] op.cit, p. 201

produit, se « concrétise » dans sa relation à son milieu. L'objet est une chose lorsqu'il se « tient en soi », c'est à dire lorsqu'il s'individue. Et pour le dire avec Stiegler, cette individuation de l'objet, c'est la condition de la « transindividuation », c'est à dire de la relation d'un individu à un groupe qui est condition de production du savoir.

La chose n'est ni image, ni objet, ni sa représentation, ni son objectivation. La chose est dans le processus d'individuation de l'objet, dans sa « consistance » mais, selon Heidegger, on ne saurait atteindre la chose de l'objet ni à partir de son objectivité (*Gegenstand*), ni à partir de son autonomie (*Selbstand*). Alors comment toucher à l'être des objets numériques ?

Dans le plan de la métaphysique heideggérienne, la chose est l'être qui est « rassemblé ». Le rassemblement, l'assemblée délibérative se dit *thing/ding* (la chose) mais qui avec le latin va se réduire à la *Res*, ce « qui est en question », une *Res* qui s'ontologise dans le *Ens* qui va ensuite cacher la chose, tout ce que reproche précisément Heidegger à la science, aux Romains et à Kant qui selon lui ne pense pas la chose en soi mais bien l'objet en soi[166].

Simondon conçoit ce chemin dans le processus transductif (à rapprocher de la *transpropriation* de Heidegger) qui se joue entre le fond préindividuel de l'objet et son individuation-même (elle-même conditionnée à un stade transindividuel qui projette l'individu vers le collectif). N'est-ce pas en effet par l'individuation de l'objet lui-même que l'on atteint à sa consistance, à la chose ? Heidegger ne le dit-il pas lui-même ? : « Nous ne parviendrons pas à la chose en soi avant que notre pensée ait d'abord atteint la chose en tant que chose[167] ». Mais est-ce vraiment en passant par la cruche que Heidegger pense la cruche ? Pas directement. La cruche est d'abord cruche par sa *production* mais ce processus de production n'est pas à penser comme cause efficiente, comme action du potier, c'est un processus qui s'autonomise du potier. Est-ce sa cause finale qui est la condition de la cruche ? Pas seulement. Car il faut cerner de quel existentiel il s'agit au fond : ce n'est pas seulement dans la destination utilitaire de la cruche (verser de l'eau), c'est « en prenant et en retenant », c'est dans le « déverser », le « versement » (*Geschenk*), c'est ce pour quoi elle se « donne », c'est dans le processus de donation qui constituera le point de départ heideggérien de Jean-Luc Marion.[168] Car Heidegger le dit lui-même : « Déverser de la cruche c'est offrir[169] », et la note de bas de page confirme le double sens de cet « offrir » (*Schenken*) : verser à boire et

[166] op.cit., p. 210
[167] op.cit., p. 197
[168] Marion, *Etant donné*, PUF
[169] op.cit, p. 203

donner/offrir. C'est bien dans cette donation, dans le donné et son rapport à la donnée (data) que nous voulons situer cette réflexion sur l'objet car c'est elle seule qui permet de déployer une nouvelle approche spirituelle du numérique, loin de tout fétichisme ou naturalisme transhumaniste. Ce spirituel heideggérien quasi-eucharistique où le don devient sacrifice, ce « spiritual » comme le nomme Derrida, il résonne au cœur et à la raison de bien des penseurs chrétiens, il sonne comme une incise, qu'Heidegger a voulu placer ici au milieu de sa démonstration (pourquoi ici ? et pourquoi ne la développe-t-il pas ? pourquoi quitte-t-il si vite la dualité eau/vin évangélique pour passer au quadrant germanique, la terre, le ciel, les dieux et les hommes unis dans l'Anneau ?) :

> *Dans l'eau versée la source s'attarde. Dans la source les roches demeurent présentes, et en celles-ci le lourd sommeil de la terre, qui reçoit du ciel la pluie et la rosée. Les noces du ciel et de la terre sont présentes dans l'eau de la source. Elles sont présentes dans le vin, à nous donné par le fruit de la vigne, en lequel la substance nourricière de la terre et la force solaire du ciel sont confiées l'une à l'autre. Dans un versement d'eau, dans un versement de vin, le ciel et la terre sont chaque fois présents. Or le versement de ce qu'on offre est ce qui fait de la cruche une cruche. Dans l'être de la cruche la terre et le ciel demeurent présents.*

Chez Heidegger, le fameux *quadrant* (*Geviert*) désigne la *terre*, support et milieu, le *ciel*, mouvement et énergie, le *divin*, sens, finalité et vérité et l'*homme*, l'être pour la mort, le Dasein. L'ensemble étant uni par une « transpropriation[170] » mutuelle et confiante qui assemble le Monde dans « une certaine *durée*[171] » et dans « une pensée qui se souvient[172] » dit-il rejoignant le contexte Bergsonien d'accès à la matière et à la liberté. Car c'est bien selon nous dans ce pli de la matière et de l'esprit que se joue un accès à la chose qui ne passe pas par la déduction mais bien par l'intuition. Une intuition du numérique qui ne doit pas espérer changer la nature calculatoire de l'objet numérique mais qui peut la mettre sur un autre chemin que la gouvernementalité algorithmique. Il ne s'agit pas de se « mettre à l'écart des objets[173] » comme le précise Heidegger. Il ne s'agit pas de céder aux sirènes de la déconnexion mais bien de retrouver une forme de simplicité (mais non de naïveté) dans l'accès aux objets numériques car c'est cette simplicité qui fera d'eux des choses : « ce qui petitement nait du monde cela seul deviendra une chose[174] ». Il ne s'agit pas de refuser l'obstacle, au contraire il faut entrer dans un processus d'appel et de réponse tel que l'a pensé Jean-Louis Chrétien c'est à dire une dialectique où l'arraisonnement du calculable (*Gestell*) puis l'accès au monde des données et enfin l'accès à la chose du numérique, ne s'enchainent pas mais se provoquent et se répondent.

---

[170] op. cit., p. 214
[171] op. cit., p. 215
[172] op. cit., p. 217
[173] ibid.
[174] op.cit., p. 218

L'autre intérêt de s'intéresser à cette relation de la chose à l'objet avec Heidegger c'est qu'elle nous informe également sur la nature de la relation de la chair au corps que nous aborderons en seconde partie de cette thèse avec Merleau-Ponty.

Dans *Qu'est-ce qu'une chose ?,* Heidegger développe sa théorie de la chose en confrontation beaucoup plus étroite avec Kant. La chose, comme débat, comme processus de négociation entre un objet et sa choséité, peut s'entendre et se jouer entre sa disponibilité (son *vorhendenheit*), sa désignation, son nom et son essence (la chose en soi de Kant)[175] et c'est aussi ce qui permet de mieux comprendre l'assertion de Leibniz sur laquelle Heidegger s'interroge : « il ne peut jamais y avoir deux choses semblables[176] », assertion problématique dans un monde numérique où précisément la reproductibilité à l'identique est concevable en droit même si nous le verrons elle ne l'est plus en fait (une plateforme Web évolue en permanence et on en peut en copier qu'une « instance » à un instant t). Mais c'est la « chose » de l'objet numérique qui n'est jamais identique d'autant plus qu'il s'insère dans un tissu de relations à l'infini. Mais alors qu'est-ce qui de l'objet est reproductible à l'identique ? Pas plus sa phénoménalité que sa nouménalité. Est-ce sa fonctionnalité ? C'est ce que nous essayerons de penser dans notre investigation historique à travers Mauss, Leroi-Gourhan et Simondon. Et c'est aussi là toute la remise en question des catégories du *vorhanden* et du *zurhanden* de la chose. Est-ce le *vorhanden* ontologique et « en-soi » qui est reproductible dans le monde numérique ? Se pose alors le problème de l'indépendance des objets numériques à l'action des hommes… N'est-ce pas plutôt le *zurhanden* comme ustensilité, comme « sous la main », comme fonctionnalité ? Ces catégories conviennent mal à notre contexte numérique et il faut donc comme l'on fait Simondon, Stiegler et plus récemment Yuk Hui non pas les rejeter mais les re-confronter en profondeur à notre réalité contemporaine.

La chose de Heidegger se réfère à la chose en soi de Kant sauf que nous pouvons y accéder par l'esprit et c'est précisément ce mode d'accès à la chose qui est interrogé à l'heure où toutes les conditions sont réunies pour abolir la distance à la chose car paradoxalement c'est cette distance, cette non-confusion avec l'objet qui conditionne son accès : « Veut-on donc que la science soit plus proche de la vie ? Je pense qu'elle est déjà tellement proche qu'elle nous écrase. Bien plutôt nous avons besoin du juste éloignement de la vie pour atteindre une fois encore une distance dans laquelle nous pourrions mesurer ce qui se passe avec nous les hommes[177] ». L'accès à la chose n'est

[175] Heidegger, *Qu'est ce qu'une chose*, Tel Gallimard, 1971, p. 16
[176] op.cit., p. 34
[177] op.cit., p. 25

pas un nouveau savoir accessible par la science, c'est un « savoir mieux[178] » qui comme chez Bergson pour accéder à la vérité de ce qui nous semble spatial doit passer par le temps, par ce qu'Heidegger nomme l'historialité de la chose. Car c'est bien le temps selon Heidegger qui permet de distinguer deux choses identiques. Or quelle est la temporalité du numérique ? Si elle existe, et c'est bien la condition pour penser la choséité des objets numériques, nous est-elle encore accessible par la conscience ? ou se réduit-elle à une spatialité calculable (le temps des horloges des ordinateurs) ? Dans tous les cas il nous semble qu'elle se déploie à une vitesse infiniment plus grande que notre conscience, à une vitesse telle que nous ne percevons plus que du « temps réel ».

Quel est le « chaque fois ceci[179] » de la chose dans le monde numérique si nous ne percevons plus ni l'espace, ni le temps ? Et dans un monde où il est de plus en plus difficile de désigner précisément un « ceci[180] » (le *to de ti* d'Aristote), un objet accessible à notre subjectivité. Déjà pour Heidegger la question de la chose dépasse le traditionnel rapport objet-sujet, et nous verrons avec Stiegler et Hui que la technique elle-même est pour eux le seul vecteur de temporalité envisageable (rétentions et protentions tertiaires) même si comme avec le bout de craie que Heidegger découpe à l'infini (jusqu'à l'atome) pour tenter d'accéder à son essence, un découpage à l'infini des algorithmes ne permet pas de réduire la chose de l'objet numérique à des successions de bits. C'est « l'impartition d'espace » tant que nous considérons l'espace étendu ou même l'espace perçu. Cet espace de la chose reste toujours en dehors de la craie, en est-il de même pour l'espace du numérique ? Non si nous parvenons encore à définir des unités, des individuations pour le dire avec Simondon : « Peut-être l'espace n'est-il que la possibilité du dedans et du dehors, n'étant lui-même ni un extérieur, ni un intérieur[181] ». C'est là une condition de survie pour *l'homo numericus* : pouvoir encore percevoir et établir des limites, des frontières (et donc des horizons) entre les objets.

Or, Heidegger vise une définition des choses par le fait de leurs propriétés et de leurs interactions, il considère que cela renvoie à une conception « naturelle » du monde c'est à dire à une conception de la vérité comme conformité non pas à l'idée comme chez Platon ou St Thomas mais bien à l'essence de la chose, à la choséité. Mais il ne s'agit pas d'une conception naturaliste et substantialiste telle qu'elle se développe dans le champ numérique. Heidegger trouve chez Kant cette approche naturelle : « Tous les phénomènes (c'est à dire toutes les choses pour nous) contiennent quelque chose de permanent (substance) en tant que l'objet lui-même, et quelque chose

[178] op.cit., p. 22
[179] op.cit., p. 29
[180] op.cit., p. 37
[181] op.cit., p. 32

de changeant en tant que simple détermination de cet objet, c'est à dire un mode d'existence de l'objet [182]». C'est aussi le point de départ de Simondon mais qu'Heidegger trouve plus originellement dans le rapport *hypokeimenon* (ce qui gît dessous)/*sumbebecos* (ce qui toujours y est joint), substance/accident, support/propriété, sujet/prédicat[183], ce dernier rapport, nous le verrons plus loin avec Yuk Hui, posant les fondements du web sémantique. La conception de « nature » introduite par Heidegger n'a donc rien d'évident. Il nous faudra d'ailleurs la rapprocher du concept de nature chez Whitehead qui est lui aussi un *process* historial ce qu'il appelle le *passage* de la nature. Qu'est-ce qu'une chose ? est donc bien une question historiale et temporelle.

La vérité de la chose décrite par Heidegger, et corrélativement la vérité en soi n'est pas substantielle, elle n'est pas non plus seulement le nom, la proposition, l'énoncé, même si en régime numérique le Web peut être considéré comme un gigantesque énoncé performatif avec quatre propriétés énoncées par Heidegger et qui ont pris des sens bien particulier dans le numérique : l'énoncé de (la proposition), l'énoncé sur (l'information), l'énoncé à (la communication), et l'expression[184]. Il y a selon Heidegger quelque chose à la racine de l'essence de la chose et de son énoncé, quelque chose d'in-conditionné[185]. Les choses sont avant tout des *mathemata* qui en amont des nombres sont reconnues dans leur être et sont à la base de l'apprendre et de l'enseigner[186]. Mais « l'essence de l'inconditionné elle aussi se co-détermine par ce qui est posé en tant que chose et conditionné ». Une telle apparence de contradiction appelle à interpréter cette conditionnalité de l'inconditionné dans le cadre d'une transductivité telle que pensée par Simondon. Car on le voit pour Heidegger, Qu'est-ce que la chose ? vaut d'abord par la question même. Une question qui renouvelle toute la philosophie et tout notre rapport à la nature. Une question à laquelle la science impose sa réponse exclusive y-compris à propos du vivant « compris comme superstructure annexe du non-vivant[187] », y compris à propos de l'outil auquel on attache une finalité après-coup alors qu'il a sa finalité propre, y compris aux choses spirituelles.

Comme toujours avec Heidegger, il nous faut remonter d'un cran : ce n'est pas en nous limitant au nombre que nous pouvons penser l'objet numérique mais en remontant au-dessus du nombre jusqu'à ce qu'il nomme « le mathématique ». Un mathématique qui ne peut être expliqué par les mathématiques. Une mathématique, une mathesis « c'est à dire une leçon au double sens de

[182] op.cit., p. 44
[183] op.cit., p. 45
[184] op.cit., p. 46
[185] op.cit., p. 57
[186] op.cit., p. 85
[187] op.cit., p. 61

ce dont on s'instruit et de ce que l'on enseigne[188] ». Mais une leçon qui ne s'applique pas à la chose car on n'apprend pas la chose, on n'apprend tout au mieux que l'usage de la chose. Est-ce à dire qu'il faut se résoudre à une vision utilitariste du numérique ? Sans doute pas car « a-pprendre » c'est prendre, « Apprendre c'est toujours en même temps apprendre à connaître[189] » et symétriquement enseigner c'est non seulement donner mais aussi apprendre. La leçon, l'apprentissage, l'expérience, ce que Heidegger désigne comme une *expérimentation,* c'est à dire le projet mathématique vont conditionner une mathématique. Il y a là un plaidoyer pour la cause finale qui dans notre situation numérique, nous échappe sous les coups de butoir de la causalité efficiente, machinique et externe. C'est bien le projet mathématique qui conditionne le rapport entre mathématique et intuition de la nature ou entre la chose de la nature (le noumène) et l'objet de l'expérience (le phénomène). La vraie relation à l'objet passe par l'intuition au sens kantien c'est à dire une forme de donation ou en tout cas de rencontre (*gegen-stand*) qui constitue *l'ob-jet* (littéralement ce qui se jette à ma rencontre) dans l'entendement. Cette dualité unitaire de *l'ob-jet* ou du *gegen-stand* c'est l'articulation des principes mathématiques et des principes dynamiques/physiques[190]. On pourrait dire, pour reprendre aussi les travaux de Georges Canguilhem que la fonction créé l'organe, ce qui est chez lui le fondement de l'organologie. La vérité au sens classique se tient toujours dans une adéquation de la chose et de l'idée et chez Kant cela correspond à un schème qui articule la vérité dans le concept produite par le jugement analytique explicatif avec la vérité dans l'objet produite par le jugement synthétique extensif. Mais chez Kant nous rencontrons d'abord l'objet que dans la synthèse a priori, dans le champ de la logique transcendantale et ensuite seulement dans l'analytique c'est à dire dans la le champ de l'esthétique transcendantale. Autrement dit, les conditions de possibilité de l'expérience sont les conditions de possibilité de l'objet. Qu'est-ce à dire dans un monde numérique ou les objets semblent se confondre à nos expériences, à nos traces ? L'intuition comme modalité de relation entre l'entendement et la sensibilité est-elle encore mobilisable et à quelle condition ? Ce point est crucial dans une perspective heideggérienne du numérique car pour lui c'est cette relation, ce rassemblement du logos qui constitue l'objectité. Plus intéressant encore pour notre objet d'étude, l'intuition c'est aussi le phénomène qui s'exprime pour Heidegger par des grandeurs extensives et mesurables (le quantum d'espace et de temps) où « l'ensemble précède la partie », c'est à dire aussi selon nous ou la causalité finale précède la causalité efficiente. Pour Heidegger, comme dans le numérique, « l'espace en soi n'est nulle part mais il est la condition de possibilité du où, du là-bas et du ici[191] », c'est à dire les seules choses que nous sachions mesurer également dans le temps

[188] op.cit., p. 81
[189] op.cit., p. 82
[190] op.cit., p. 198
[191] op.cit., p. 206

(avant, pendant, après) comme nous le verrons avec Yuk Hui. L'espace est « la forme pure de l'intuition sensible et plus précisément du sens externe[192] », « l'espace n'est pas dans l'espace », « l'espace distribue, donne lieu[193]… » et de la même manière « l'œuvre œuvre le monde[194] ».

Quand Heidegger nous parle de quantum extensif et mesurable, il faudrait de fait plutôt parler d'une mesure de qualité ou d'une mesure d'intensité à la manière de Bergson et Simondon. La réalité de l'objet ce n'est donc pas son effectivité, son existence, c'est son *intensio,* sa quantité de qualité et comme la durée chez Bergson, cette quantité est continue. Pour faire également un rapprochement avec Simondon, cet objet est métastable : « la stabilité de l'objet se fonde dans la connexion (nexus) des phénomènes plus précisément dans ce qui rend d'avance possible une telle connexion[195] » et qui chez Simondon correspond au préindividuel. Cette « métastabilité » de l'objet dépend comme chez Simondon de son milieu c'est à dire du rapport aux autres objets, un rapport qui dans le numérique ne se mesure pas de manière absolue par référence à une horloge ou des coordonnées spatiales mais bien par des fonctions que Heidegger trouve chez Kant : permanence, succession (qui dans le numérique n'est pas forcément causalité), et simultanéité. Heidegger nous donne à comprendre cette relation non substantielle qui fonde l'objet dans le numérique. Il le fait à travers les catégories de Kant (qualité, quantité, relation, modalité) ou la modalité se décline dans la possibilité toujours présente en régime numérique c'est-à-dire la virtualité, et l'effectivité malheureusement dominante au dépend de la nécessité ou de la cause finale. Ce sont pourtant ces catégories qui définissent l'objet numérique en tant que relation, « l'Entre-deux entre nous et la chose[196] » que Heidegger écrit avec une majuscule lui conférant une valeur transcendantale. Un « Entre-deux » qui renvoie dos à dos la question de la chose et la question de l'homme, dans un contexte numérique qui remet toujours plus en question ce que c'est que l'homme et ce que c'est que la chose tant il nous condamne à ne trouver de solution que dans leur relation : « les choses s'offrent et ainsi restent précisément elles-mêmes – en tant qu'elles nous renvoient nous-mêmes en arrière de nous-même et de notre surface. Dans la question kantienne sur la chose s'ouvre une dimension qui gît entre la chose et l'homme, et dont le règne s'étend par-delà les choses et en arrière des hommes ». C'est cet « en-arrière des hommes qu'il nous faut à présent rechercher dans l'histoire, non d'un indéfinissable humain, mais d'une anthropogenèse qui est aussi une technogenèse.

[192] op.cit., p. 207
[193] op.cit., p. 208
[194] op.cit., p. 215
[195] op.cit., p. 232
[196] op.cit., p. 248

Chapitre 3 – Numérique et technicité

1. Technologies, technique et civilisation chez Marcel Mauss

La généalogie qui nous semble nécessaire d'entreprendre pour tenter de penser l'objet numérique passe par une histoire de la pensée « organique » ou « organologique » telle qu'elle fut entreprise par Georges Canguilhem dans la connaissance de la vie. Ce sera l'objet de notre deuxième partie. Mais cette généalogie où le vivant nous enseigne comment penser le technique doit être complétée, et c'est Canguilhem qui le reconnaît lui-même, par une analyse du technique pour mieux penser le vivant. Ici, la pensée de Simondon nous semble éminemment procéder de cette tradition mais elle hérite elle-même d'une attention particulière à la technique et de ce qui a eu du mal à s'imposer comme techno-logie, la distinction technique/technologie procédant précisément de ce que nous nommons aujourd'hui la modernité[197].

Nous limiterons cette filiation vers Simondon aux travaux de Marcel Mauss et de André Leroi-Gourhan car toujours selon Schlanger[198], Marcel Mauss est peut être le premier à développer une pensée « organiciste » en combinant, tout en s'en extrayant, la pensée de Durkheim - où le religieux et le magique (ce qui a sans doute influencé Simondon) explique le social, l'économique et donc le technique - avec un courant de pensée qui tente d'étudier la technique elle-même : Herbert Spencer, dans le contexte de l'évolutionnisme, Franz Reuleaux et sa théorie des machines articulées, Ernest Kapp qui pense la technique comme projection des organes corporels, Alfred Espinas et même Karl Marx pour qui le développement des machines est à l'origine de la division du travail et des possibilités d'exploitation par le capitalisme qui s'en suivent[199].

Dans le contexte de l'après grande guerre qui voit la technologie accusée de tous les maux - voir de la disparition - de la civilisation, Mauss est sans doute le premier à revaloriser la causalité réciproque entre le social et le technique en insistant de plus en plus sur l'importance sociale et symbolique des objets les plus quotidiens qu'il fera d'ailleurs rentrer au Musée. Il favorise aussi dans ce mouvement que l'on qualifierait aujourd'hui « d'éco-muséal », une épistémologie « extensive » fondée sur la collection et la documentation sans toutefois perdre de vue une approche « intensive » privilégiant l'étude des usages et des pratiques des techniques. Une telle

[197] Marcel Mauss, *Techniques, technologie et civilisation,* PUF, 2012, présentation de Nathan Schlanger, p. 22
[198] ibid., p. 25
[199] Marx, *Fragment sur les machines*

approche organiciste aboutira chez lui à étudier en premier lieu les « techniques du corps » sans tomber toutefois dans la dérive du diffusionnisme culturel-historique et l'ergologie raciale d'un Louis Marin ou d'un George Montandon[200]. Il finira par s'opposer à ses collègues durkheimiens pour défendre « l'indépendance et la force des faits bruts techniques dotés de leurs dynamismes et de leurs lois propres[201] » et pour poser les fondements d'une ergologie qui met en avant, y compris dans le champ psychologique, les concepts technologiques de comportement, de rendement, d'efficacité, d'effort et de fatigue qui seront étudiés par Canguilhem mais qui ouvriront aussi la voie au behaviorisme et à son application systématique dans un contexte numérique de calculabilité généralisée.

Mauss s'inscrit d'abord dans le contexte de la « morphologie sociale » de Durkheim, qui place entre l'homme et le sol, la société. Il montre notamment que l'unité sociale esquimau est d'abord constituée par l'établissement géographique (le *settlement*[202]) et que dans leur langage les esquimaux se définissent eux-mêmes exclusivement avec des termes géographiques. Ensuite Mauss développe toute son analyse de la « morphologie sociale » des esquimaux sur leurs techniques : la tente pour l'été, la maison pour l'hiver avec son banc, le *kashim* (lieu d'assemblée) avec un foyer central qui n'est utilisé que l'hiver et conditionne donc les cérémonies religieuses à la saison hivernale, observation qui pourrait être un argument contre la primauté du fait religieux sur le technique chez Durkheim. Mauss argumente aussi en faveur d'une explication technique à l'alternance de l'habitat été/hiver, une alternance qui n'a pas que des conséquences religieuses mais aussi juridique (fondation des familles, des stations ou clans) et de propriété des biens (les biens individuels ou familiaux n'ayant de sens que l'été). L'alternance été/hiver a également une influence directe sur le processus d'adoption des enfants, c'est en effet à cause de la venue de l'été que les enfants orphelins sont répartis dans les familles. Dans son texte sur la Nation, Mauss n'hésite pas à considérer la découverte et la propagation des arts industriels comme la condition de développement de la raison, de la sensibilité et de la volonté[203]. Le tissage, la vannerie, la charpente, l'art nautique, la roue et le tour du potier ont pour lui une part déterminante dans le développement de la géométrie, de l'arithmétique et de la mécanique[204]. Mauss va plus loin, pour lui la *technè* est le fondement de la raison non seulement pratique mais de la raison tout court. Les techniques sont la chose sociale par excellence tout en ayant une position extra-sociale qui leur confèrent beaucoup plus d'universalité que la religion, le droit ou l'économie, et il nous donne ici une autre leçon

[200] Marcel Mauss, op. cit., p. 98
[201] ibid., p. 129
[202] ibid., p. 162
[203] ibid., p. 284
[204] ibid., p. 287

d'organologie, d'exosomatisation et de pharmacologie : « cette merveille : l'instrument ; cette double merveille le composé d'instruments : la machine ; cette triple merveille, le composé de machines : l'industrie, comme le reste de la vie sociale, ont donc élevé l'homme au-dessus de lui-même mais en même temps, l'ont sorti de lui-même[205]». Pris par son enthousiasme technophile, Mauss hésite cependant entre une indistinction entre *technè* et *épistémè* telle qu'on la trouve chez les Grecs et chez Espinas et une radicale différenciation durkheimienne. Il ne tranche pas, tout en soulignant que toute la question des origines de la raison est le point focal. Point que nous aborderons dans la troisième partie de notre étude consacrée à la durée et au savoir dans le champ numérique. Et dans notre deuxième partie consacrée à la chair du numérique, nous reviendrons sur ces fameuses techniques du corps que Mauss décrit comme les fondements de sa pensée technologique : nager, bêcher, marcher (notamment dans le contexte militaire), courir, et qui peuvent être classifiés selon le sexe, l'âge, le rendement, leur mode de transmission[206] ou encore selon la chronologie de la vie : naissance, enfance, adolescence, âge adulte. Sa connaissance des techniques du corps permet à Mauss d'établir une corrélation très intéressante pour nous avec la production de la cosmologie en partant de la nourriture[207]. En effet les architectures numériques ont un impact direct sur la cosmologie ou les cosmologies contemporaines comme a voulu le montrer Benjamin Bratton[208] à partir de sa lecture du *Nomos* chez Carl Schmidt.

Dans l'article qui résume son livre, Bratton précise en quoi le paradigme de la *pile* (des couches), est un haut lieu de récursivité et de totalité : « une machine qui sert de schéma est aussi un schéma de machines ». Sa vision du numérique se fonde sur les théories controversées de Carl Schmitt[209] sur la géométrie des structures géo-politiques (le *nomos*, la logique de la Terre : terre, mer, air qu'il est nécessaire d'étendre à 6 nouvelles dimensions à l'ère du numérique : planétaire, cloud (au sens informatique), urbaine, liée à l'adresse IP, à l'interface ou à l'utilisateur. Chez Bratton, la « black stack » s'appuie sur les « black-boxes », ces algorithmes dont les règles ne sont pas accessibles et qui modifient ainsi profondément l'épistémè contemporaine. Elle est, selon Bratton, l'ombre d'un avenir entièrement calculable projeté sur notre présent et qui oppose les États aux plateformes numériques qui définissent de nouvelles frontières et donc de nouvelles « taxes » financières ou attentionnelles (connexions, mouvements, clics, etc.). Ces frontières, cet « in-between us » est bien le lieu où selon Bratton se joue à présent notre souveraineté, c'est à dire dans les plateformes numériques - Bratton parle de « Google Caliphate » - nouvelles institutions à côté des États et des

[205] ibid., p. 291
[206] ibid., p. 379
[207] ibid., p. 404
[208] Bratton, *The Stack, On software and Sovereignty*, MIT Press, 2016
[209] Carl Schmitt, *Le nomos de la terre*

marchés. Il distingue aussi dans le sujet moderne, un peu à la manière du *dividuel* foucaldien, un mouvement contradictoire de sur-individuation et de pluralisation mis en évidence de manière paroxysmique dans le mouvement quasi-religieux du *quantified-self*[210]mais que l'on trouve également dans ce qu'il nomme le « discours œdipien » sur la protection de la vie privée et la transparence (privacy/transparency) où le « sujet néolibéral » sombre dans la paranoïa et le narcissisme d'une autonomie préservée par exemple en utilisant un pseudo ou en s'identifiant comme « anonyme » tout en participant volontairement ou involontairement à la constitution de méta-sujets (*meta-users* ou *composite users*) souvent en accédant au Web par un proxy[211]. Baignant dans cette contradiction, c'est chaque jour que nous sommes confrontés au test de Turing en nous demandant fréquemment mais à vrai dire de moins en moins « s'il y a un humain dernière la machine et si oui combien ? ». Cette dissolution de l'identité, renforcée par notre croissante promiscuité avec les machines éloigne de plus en plus le « sujet géopolitique » moderne de toute définition cartésienne, économique, libérale ou morale, il renforce l'importance de nos relations interstitielles, de nos traces qu'elles soient développées entre humains ou entre humains et objets. Tout ceci produit selon Bratton un monde saturé, sur-écrit, sur-dupliqué, ineffaçable, un monde qu'il nomme the « Black Stack » et qui est tout au contraire d'une *tabula rasa* du monde ancien, une *tabula plenus* dont nous grattons la surface, procédant non plus par addition mais par soustraction dans une perspective post-anthropocénique où bientôt les machines ne chercheront pas à nous supprimer mais tout simplement nous ignorerons.

Comme pour assurer la transition généalogique que nous souhaitons suivre, le dernier texte de l'édition critique de *Techniques, technologie et civilisation* de Mauss est précisément une contribution d'André Leroi-Gourhan qui assume une séparation définitive entre le technique et le social afin de fonder une approche qui privilégie[212] : 1) la systématique (description des systèmes), 2) la critique des documents techniques qui est aussi complexe que la description botanique et 3) l'étude de l'évolution historique, ce qui ouvre chez lui à une forme de « technogenèse » authentique, autonome de l'évolution sociale et qui trouve dans l'analyse linguistique une analogie féconde pour l'analyse des techniques. Leroi-Gourhan est bien le premier à développer une « grammatisation » des techniques que l'on retrouvera pour l'écriture au cœur de la pensée de Derrida et de Sylvain Auroux (et dans leur opposition), une grammatologie où par exemple la règle fondamentale de la hache peut s'exprimer ainsi : « pierre = emmanchement à gaine ; bronze = emmanchement à

[210] Le quantified-self ou quantification de soi se joue dans toute sortes d'applications numériques d'auto-contrôle de sa santé, de ses pratiques, de ses relations. Nous y reviendrons avec l'exemple du *Feltron Report*.
[211] https://en.wikipedia.org/wiki/UProxy
[212] Mauss, op. cit., p. 433

douille ; fer = emmanchement à collet avec les transitions et exceptions que justifient les contacts[213] ». L'approche grammatologique nous sera précieuse pour confronter notre histoire de l'objet technique et des théories qui lui furent associées à l'âge et au contexte numérique.

2. La tendance technique chez Leroi-Gourhan

Si en deuxième partie nous rechercherons la dimension organologique et épistémologique à partir du *Geste et la Parole,* nous visons ici avec *Milieu et techniques* une pensée de l'*objet* que Leroi-Gourhan annonce en préambule sur les objets d'acquisition tout en rappelant que la première partie de *l'Homme et la Matière* était consacrée aux *moyens* d'action sur la matière et la seconde aux *procédés* de fabrication des objets.

Dès la première partie consacrée à la classification des armes principalement selon le poids et la longueur, une question se pose pour le numérique : la classification et par extension la catégorisation produit-elle l'objet ? A l'évidence les objets préexistent à la classification de Leroi-Gourhan mais cette classification révèle des fonctions techniques sous-jacentes aux objets et qui de fait les constituent. Quelles sont ces fonctions techniques, ce qu'il nommera des tendances techniques, pour un groupe donné tel que celui des armes ? Il s'agit en fait principalement de *rapport d'échelles*, ici entre le manche et le fer, un rapport qui va définir les objets : couteau, poignard, sabre, épée, hache, massue, lance, harpon. Première remise en question fondamentale et nouvelle perspective qui est utile en mode numérique : l'objet que nous pensons définit selon des critères sociaux ou culturels, peut être conçu selon ses constituants techniques propres. Pourtant Leroi-Gourhan n'est pas dupe de cet effet performatif de la classification : « il ne faut pas se laisser entrainer trop loin par l'aspect scientifique du procédé classificatoire », il y voit d'abord un intérêt : l'équilibre des formes qui définit selon lui un critère d'efficacité, ce que nous avons appelé un rapport mais qui doit également tenir compte de la « technique du corps » autrement dit de la physiologie et de l'éducation de la personne qui le manipule et qui peut aller jusqu'à un détournement complet de l'objet. Cette question du rapport socio-technique ou du rapport objet/milieu qu'il va développer ultérieurement est capitale dans l'analyse des objets numériques constituant aujourd'hui les réseaux sociaux. La catégorisation permet l'analyse et permet aussi de visualiser les équilibres de formes manquants et par conséquent de faire œuvre d'innovation systématique.

[213] ibid., p. 436

Si, chez Leroi-Gourhan, la classification ne produit pas l'objet, l'objet technique est cependant le produit d'une abstraction quasi-transcendantale qu'il nomme la *tendance technique*. Cette tendance technique n'est jamais atteignable, elle ne se manifeste que par des *faits techniques*, elle est prise progressive du milieu intérieur (le vivant/le technique) sur le milieu extérieur (la nature/la matière)[214]. Ici Leroi-Gourhan se montre très bergsonien et il s'y réfère explicitement. Pour lui, la tendance technique est un processus à la fois morphologique et historique, c'est la matérialisation, la concrétisation pour le dire avec Simondon, d'un processus *créatif*. Morphologie et histoire, forme et temps doivent faire apparaître la réalité la plus féconde[215]. Derrière la tendance technique on peut deviner une recherche de la forme qui informe progressivement la matière, il s'agit de trouver la réalité des formes[216]. Autre parallèle bergsonien : le refus de l'évolutionnisme darwinien que l'on retrouvera chez Ruyer et de la sélection par « contacts », et la remise en question de la théorie des cercles culturels concentriques pour expliquer l'évolution technique, au profit d'axes (de plans) techniques où il n'y a pas d'abord le milieu naturel ou d'abord le milieu technique mais où précisément l'évolution se produit par équilibre, métastabilisation entre les deux. Comme chez Bergson, Leroi-Gourhan conçoit ce processus dynamique de la tendance technique comme celui de *spirales* qui absorbent ou rejettent dynamiquement et historiquement les faits techniques. Cette évolution technique, cette « technogenèse » suit les mêmes tendances fondamentales que l'évolution biologique, la fabrication d'un toit à double pente suit les mêmes lois que la formation des spirales d'un coquillage[217]. Ce sont les lois de la matière. Sont-elles encore actives dans un monde numérique que nous percevons comme purement informationnel et dont la matérialité, toujours présente, nous est moins directement perceptible ? Chez Leroi-Gourhan, l'objet technique est soit une « réponse à l'excitation du milieu intérieur[218] », ce que l'on pourra ultérieurement interpréter comme une concrétisation directe des fonctions d'analyse des comportements, soit comme une « attaque du milieu technique sur la matière », c'est à dire sur le milieu extérieur, et dans notre cas comme une autoadaptation des objets numériques.

Chez Leroi-Gourhan, la tendance technique n'est ni absolue, ni substantielle, elle n'est pas mécanique, elle transcende le mécanique par le vivant pour produire des objets. C'est par abstraction que l'on peut penser la tendance technique comme force traversant le *milieu intérieur*, c'est à dire le milieu technique et corporel, dans sa lutte contre le milieu extérieur. Ce milieu technique est plus ou moins perméable au milieu extérieur, il lui est réactif, mais il est continu

214 Leroi-Gourhan, *Milieu et Techniques*, p. 336
215 ibid., p. 58
216 ibid., p. 142
217 ibid., p. 338
218 ibid., p. 369

historiquement et morphologiquement quand le milieu extérieur est fondamentalement discontinu et pourrions-nous ajouter dans la perspective stieglérienne, entropique.

Cette tendance technique, ce rapport d'un milieu technique à son milieu extérieur (et aux milieux techniques voisins) ne produit pas directement des objets techniques (il n'y a pas de génération technique spontanée) mais des *groupes techniques*, qui s'apparentent pour Leroi-Gourhan aux groupes ethniques. Comme chez Simondon, c'est au niveau du groupe technique, condition d'individuation et donc de savoir, que l'objet est produit selon différentes phases ou échelles : par *l'invention* (pure expression de la tendance technique), *la convergence* où l'influence d'autres milieux techniques intervient, et enfin par *l'adoption* ou l'emprunt radical. Dans tous les cas, l'objet technique est le produit d'un équilibre métastable entre individu et milieu pour le dire avec Simondon. Et cette production d'objet résulte de ce que Leroi-Gourhan nomme une « intention technique[219] » qui repose sur un désir de contact, d'extériorisation, d'exosomatisation dirions-nous avec Stiegler. Un processus qui n'est jamais pur, jamais complet, toujours partiel : « il n'y a pas d'invention pure ». Cette *intention* est dans le vivant comme dans le technique une spécialisation des fonctions[220] et en même temps, ce qui peut sembler contradictoire, une divergence par rapport au milieu extérieur et à la matière. Un processus *néguentropique* à bien des égards et que Leroi-Gourhan décrit comme suivant des lois de proportion[221] : « parce qu'il n'y a pas de vie possible sans un organisme cohérent, le milieu intérieur tend non pas à se dilater mais à se concentrer » qu'il applique, comme le fera Simondon à sa suite, au social pas le biais du groupe : « l'expansion civilisatrice n'est pas une fonction réelle du groupe, c'est un aspect de sa concentration, c'est l'expression de la nécessité qu'il ressent de se particulariser plus profondément en augmentant ses moyens d'action ».

Mais en fait de civilisation, Leroi-Gourhan n'accorde aucun crédit à toute forme de résilience ou de « survivance technique[222] ». Il n'y a pas de mémoire technique autonome de son milieu technique. Les techniques ont tendance à évoluer donc aussi à disparaître, leur survivance répond selon Leroi-Gourhan à une vision classificatoire. La réalité qui demeure c'est la tendance technique mais celle-ci n'est perceptible que par des objets éphémères. D'autant plus éphémères à notre époque de l'obsolescence programmée qui mise un peu vite sur une production artificielle et « interne » de sélection alors qu'elle ne peut réellement résulter que d'une interaction milieu interne/milieu externe, une dimension duale, une dyade, une transductivité au sens de Simondon

[219] ibid., p. 384
[220] ibid., p. 402
[221] ibid., p. 422
[222] ibid., p. 426

qui tend à disparaître dans un numérique entropique, clos et dont la diversité est détruite par le principe des probabilités et de la calculabilité généralisée. O combien nous semble-t-il nécessaire de combiner aujourd'hui une réelle science de la Technologie avec les deux disciplines que Leroi-Gourhan considérait comme complémentaires de son développement : la paléontologie et la biologie. A l'heure où l'on s'interroge sur les traces numériques qui nous survivront ou sur la nécessité de reconsidérer le numérique comme espace possible pour continuer de penser un intérieur et un extérieur, un Même et un Autre, en réalité la condition d'une production de savoir.

Chapitre 4 - L'objet technique chez Simondon

1. Un objet sans sujet

En première analyse, l'objet technique simondonien semble absolument compatible avec le concept d'une nature « perceptive » de Merleau-Ponty et nous y reviendrons en Partie II. En effet, non seulement Simondon le définit dans son cours de 1975 sur l'homme et l'objet par référence à l'individu (qui nous le verrons n'a rien à voir avec le sujet ontologique) mais il le définit aussi par rapport à la perception et au non-objet. Sans que cela s'apparente au Néant de Merleau-Ponty, il y a bien là une forme de définition par défaut, par négativité, par contraste mais surtout par complémentarité.

Dès l'introduction à ce cours, Simondon définit l'objet comme « tout ce qui n'est pas l'individu », c'est-à-dire en fait comme le milieu (ou la texture) dans son schème de l'individuation et dans un sens très proche de la « chair perceptive » considérée comme « élément » chez Merleau-Ponty. Ce milieu, ce non-objet est en fait définit par :

> *d'autres objets-organismes, mais qui restent provisoirement neutres pour la perception et l'action en cours. Le non-objet est continu et illimité sous l'objet, mais il n'est pas inconsistant ; il a par rapport à l'objet un sens écologique, il est texturé ce qui définit un système de référence en gradient, chiffré en chaque point et permettant la saisie de l'objet comme constant en fonction de son rapport à la texture et de manière indépendante de la position du sujet ; la texture est le médiateur perceptif et le lien opératoire entre sujet et objet, non seulement parce qu'elle fonde la constance perceptive, mais aussi parce que ses modulations (hétérogénéités) servent de base à l'action en cours et la règlent ; en ce sens elle est un signal pour le développement de l'action du sujet par rapport à l'objet ; les creux et les bosses du terrain apparaissent dans la texture de l'herbe*[223].

Le non-objet de Simondon, qui s'apparente à la chair, à l'élément merleau-pontien doit être rapproché de son origine historique chez les pythagoriciens : il s'agit bien de la Dyade indéfinie que Simondon évoque à plusieurs reprises dans ILFI[224] et qui constitue la matière sous-jacente disponible pour l'Un, c'est-à-dire pour la Monade issue de la limite et de l'illimité et cause active fondamentale (ultérieurement comme forme chez Aristote, ce que Simondon va remettre en cause à l'aide du concept d'information).

[223] Gilbert Simondon, *La résolution de problème*, PUF 2018, p. 58
[224] ILFI, p. 537

Autre signe très merleau-pontien, cette texture, ce non-objet qui est toujours objet potentiel peut hériter d'une forme en passant par le filtre d'une structure in-formative. L'objet émerge non du bruit mais de la texture de l'environnement comme la conversation saisie par la perception dans l'exemple du *cocktail party effect*. Cette conception de l'objet par son « éthologie » semble en première analyse très liée à une finalité car même si Simondon n'invoque pas ce concept ici, il s'appuie sur l'exemple de l'objet « gland » qui se définit bien par sa destination (reproduction ou alimentation)[225]. Simondon enseigne la psychologie, il est aussi proche de Merleau-Ponty par le fait que son modèle d'individuation dépend d'un double circuit croisant affectivité/motivation et perception/action dans ce qu'il nomme « une homéostasie du comportement[226] » que nous reprendrons comme fil rouge en troisième partie. L'objet simondonien est toujours à la fois motricité, ouverture à différents sens et rétention/libération d'une énergie potentielle, d'une entropie comme nous le verrons dans le prochain chapitre sur l'information. Pour tenter de faire un pas de côté par rapport à la relation objet-sujet, il faut selon nous penser l'organe ce que suggère Simondon lui-même dans ce cours :

> *L'archétype de l'objet est donc un organisme, un fragment d'organisme, un organe, une graine, ou un trait exprimant cet organisme, et qui renvoie à lui ; la perception se développe et s'organise autour de cet objet classé selon la rubrique opératoire et affectivo-émotive de sa valence (proie, partenaire, aliment, jeune…)*[227].

Outre sa finalité, son éthologie, l'objet simondonien se distingue par la relation que nous entretenons à lui et notamment si cette relation peut varier en terme d'ordre de grandeurs. Simondon distingue ici les outils-effecteurs et les instruments-capteurs, deux notions problématiques dans le numérique où la perception (captation) et l'action (performation) sont de plus en plus indissociables. Nous verrons cependant plus loin avec Dominique Cardon que la capacité de « zoomer et dézoomer » (et donc le changement d'échelle) est bien une caractéristique qui renforce le concept d'objet numérique, de plus en plus instrument autonome et de moins en moins outil piloté par l'humain. Si l'on se réfère à la phénoménotechnique de Bachelard, même le spectrogramme de masse dont Simondon ignore la qualité d'outil est bien aussi un effecteur, il n'est même capteur que par l'action qu'il exerce sur les molécules « observées », en réalité produites.

La conception « perceptive » de l'objet que nous décrit Simondon et que nous analyserons plus loin sous l'angle de *l'image-objet* ne peut s'envisager en contexte numérique qu'en considérant

[225] Op.cit., p. 57
[226] Op.cit., p. 12
[227] Op.cit., p. 58

que tous les objets numériques peuvent potentiellement hors de l'emprise des boites-noires, accéder non seulement à la trace et à la généalogie de ce qui les a produit : non seulement le développeur mais bien toute la « texture » des algorithmes et données qui l'ont fabriqué et le maintiennent métastable. Pour Susanna Lindberg, une telle éthique de la « techno-écologie » se fonde sur la différence dans la répétition, c'est-à-dire sur l'itération au sens de Derrida, l'invention au sens de Simondon. La techno-écologie c'est aujourd'hui protéger et cultiver l'inventivité qui, au cœur de la vie technique de la « techno-nature » est menacée par ce que l'on pourrait nommer avec elle un nouveau colonialisme fondé sur les données.

2. Du mode d'existence ou de non-existence des objets numériques

Dans *l'individuation à la lumière des notions de forme et d'information* (ILFI), Simondon nous fait prendre conscience de la valeur de l'objet pour notre contexte numérique :

> *C'est l'absence du terme objet qui créé la possibilité de domination de l'homme sur la machine ou de la machine sur l'homme*[228].

Nous sommes malheureusement dans une situation où le numérique invisibilise progressivement l'objet et renforce le caractère potentiellement aliénant que Wiener lui-même soulignait. Pour bien comprendre cette disparition de l'objet au sens simondonien, il faut rappeler que la machine est définie par Simondon en terme d'information et non en terme d'usage ou d'appartenance à une « communauté professionnelle ». Une immersion dans une culture numérique réellement technologique et non superficiellement sociologique (une cyberculture) a donc besoin de l'objet entre l'homme et le numérique et plus précisément des deux dimensions définitoires pour Simondon de la culture technologique : l'énergétique et la théorie de l'information qui caractérisent bien les transformations (l'allagmatique) à l'œuvre dans le numérique. C'est pourquoi il est si important que le design du numérique associe systématiquement les fonctions numériques à leur impact énergétique mais aussi à leur potentiel d'ouverture néguentropique, c'est-à-dire à leur programmabilité. En terme informationnel, il nous faut toujours pouvoir distinguer, avec Simondon, le fond et la forme, c'est-à-dire le milieu numérique global (grande quantité d'information) constitué par ce qu'il nomme l'information directe sans référence à un sujet et l'information à boucles récursives liée à l'action (faible quantité d'information). Notre monde numérique manque de paysage et de perspective au sens de Berque, nous perdons progressivement l'information globale (le fond) pour ne plus évoluer que dans de la forme, dans de l'action, de la

[228] ILFI, p. 351

performation et non de la perception. Le pilote d'avion moderne n'a plus accès au fond, à la vision globale mais seulement à l'altimètre que Simondon prend en exemple. Il pilote « aux instruments », sans contact direct au réel. Une navigation à l'aveugle qui est bien la nôtre dans le numérique. En réalité, le fond, c'est-à-dire le réel dont la quantité d'information est incalculable est réduit à une dimension calculable, comme la carte qui réduit le territoire dans l'exemple donné ici[229] par Simondon :

> *Le rapport du fond et de la forme est inaliénable. La pure artificialité conduirait à la confusion du fond et de la forme, si bien que l'individu se trouverait devant un monde simplifié où il n'y aurait plus d'univers ni d'objet.*

C'est bien la situation numérique contemporaine. Mais ce rapport du fond et de la forme est-il lui-même réductible à une probabilité c'est-à-dire à un rapport informationnel ? Non dans la mesure où pour Simondon demeurent toujours deux sortes d'information, la récursive et quantitative et la globale et qualitative. Nous reprendrons ce problème dans le chapitre consacré à l'information.

Le mode d'existence des objets techniques (MEOT) de Gilbert Simondon constitue sa thèse complémentaire dirigée par Georges Canguilhem et publiée en 1958 au même moment où il soutient sa thèse principale sur l'individuation à la lumière des notions de forme et d'information qui ne sera, elle, qu'en partie publiée en 1964 à la mémoire de Maurice Merleau-Ponty sous le titre *L'individu et sa genèse physico-biologique* puis intégralement seulement en 2005. Il serait vain de rechercher dans le MEOT, une description de ce que nous désignons aujourd'hui comme le numérique. Simondon rédige cette thèse avant même le développement d'ARPANET, l'ancêtre de l'Internet, conçu dans les années 60 comme le premier protocole de mise en réseau d'ordinateurs et bien entendu en ignorant tout de ce qui va devenir le World Wide Web, comme protocole de publication au début des années 90. Pourtant dès l'introduction de l'ouvrage, Simondon pose l'impossibilité de penser l'objet isolé, d'une part car l'objet est toujours le produit d'une métastabilisation d'un potentiel individuel avec un milieu associé mais aussi car il faut dénoncer l'anthropomorphisme à l'œuvre lorsqu'on isole la machine, ou le robot. « Le robot n'existe pas » pas plus que la machine comme simple « assemblage de matière », Simondon pense déjà, bien avant Edgar Morin, une forme de systémique tout en redoutant que celle-ci, dans une configuration en réseau, ne réduise à zéro ce qui fait pour lui la « technicité » de l'objet :

[229] ILFI, p. 354

Les idolâtres de la machine présentent en général le degré de perfection d'une machine comme proportionnel au degré d'automatisme. Dépassant ce que l'expérience montre, ils supposent que, par un accroissement et un perfectionnement de l'automatisme on arriverait à réunir et à interconnecter toutes les machines entre elles, de manière à constituer une machine de toutes les machines[230] *».*

Ce réseau de machine, redouté par Wiener comme par le Père Dubarle en 1948, constitue une menace pour Simondon car il exclue l'homme. Il le réduit à l'état de données exploitables dans notre situation contemporaine. Il l'enferme dans des boucles de récursivité toujours plus grandes mais qui demeurent des formes de fermeture, des pertes de diversité mais aussi des systèmes clos qui augmentent toujours plus l'entropie que les systèmes ouverts. Pour Simondon, l'objet authentiquement technique doit être ouvert c'est-à-dire disposer d'une « marge d'indétermination » :

C'est cette marge qui permet à la machine d'être sensible à une information extérieure. C'est par cette sensibilité des machines à de l'information qu'un ensemble technique peut se réaliser, bien plus que par un augmentation d l'automatisme.

Une telle « sensibilité des machines » est aujourd'hui la condition de possibilité d'une « sensibilité aux machines » admirablement rendue par le film de François Lagarde diffusé en 2012 et où l'on peut voir et entendre ce que l'individuation d'un être technique, turbine, moulin, train, signifie[231]. C'est la condition d'un « prendre soin » qui introduit une forme de réciprocité dans notre rapport à ce que Simondon nomme un processus d'automatisation ouvert, par opposition à l'automation taylorienne et fermée. Je peux prendre soin de mon environnement informatique si cet environnement est « sensible » c'est-à-dire ouvert aux informations d'une manière qui reste accessible, compréhensible à mon échelle. Simondon n'emploie pas ce vocabulaire du prendre soin, mais nous sommes bien avec lui dans un tel contexte, il revendique pour ce nouveau rapport à la machine, la présence au côté du psychologue et du sociologue, celle du « technologue ou mécanologue[232] » qui est bien la figure que nous souhaitons voir émerger dans des contextes transdisciplinaires tel que celui de la Chaire Numérique et citoyenneté de l'ICP. Pour être sensible, l'objet technique doit pouvoir s'individuer par les trois modes combinés de l'individuation simondonienne pour constituer l'ontogenèse : le préindividuel comme potentiel apparaissant dans un milieu associé (ce que Simondon nomme comme la chair merleau-pontienne, « l'élément »), et l'individu comme métastabilisation du préindividuel et du transindividuel comme dimension

[230] Simondon, MEOT, p. 12
[231] François Lagarde, *Simondon au désert*, 110 minutes, Hors Œil Editions, 2012
[232] MEOT, p. 15

interpersonnelle, ce que Simondon désigne par « l'ensemble », qui est aussi chez Yuk Hui, l'inter-objectivité :

> *Les modalités de cette genèse permettent de saisir les trois niveaux de l'objet technique, et leur coordination temporelle non dialectique : l'élément, l'individu, l'ensemble*[233].

Ce « prendre soin » simondonien n'est pas que technique, psychologique et sociologique, il est aussi axiologique, il repose sur des jugements de valeurs, un rapport « techno-esthétique » à l'objet, une éthique de l'objet mais aussi une éthique pour l'anthropocène où Simondon dénonce déjà une forme d'idolâtrie du progrès comme « viol de la nature » notamment sous l'effet de l'entropie qui serait selon lui ralentie, régulée par l'information. Mais Simondon ne voit pas le caractère pharmacologique de la machine informationnelle qui aujourd'hui est loin de « stabiliser le monde » et ralentir, comme il le soutient, la dégradation de l'énergie[234]. Notre numérique est bien menacé par la réduction de l'information à la donnée, c'est-à-dire à sa quantification qui empêche toute transduction entre ce qui pour Simondon fonde l'individuation, l'objet et son milieu associé. Simondon examine la qualité néguentropique d'une machine informationnelle isolée, il ne voit pas le caractère entropique du traitement massif de données, il a comme horizon celui qui effectivement conduira à la miniaturisation, à la réduction de la consommation énergétique pour gérer des processus d'information, l'avènement du PC d'IBM est pour 1981… Pour Simondon il s'agit avant tout avec la machine informationnelle de trouver le meilleur compromis entre production d'information et production d'énergie, ce qui va le conduire à critiquer et montrer l'insuffisance du concept quantitatif d'information et surtout la nécessité de toujours disposer d'une marge d'indétermination, d'une sorte de « hasard situé » bien mis en évidence par Baptiste Morizot. Un « degré d'indétermination qui fait la possibilité de calculer[235] ». Il faut dans le poème un nombre tel qu'il empêche de compter nous rappelle Stiegler en citant Claudel. Autrement dit chez Simondon comme chez Atlan et Morin, le signal a besoin du bruit. Il continue d'opposer l'information et la forme. Pour lui « le vivant a besoin d'information alors que la machine se sert essentiellement de formes[236] ». Mais plus largement, nous le comprenons aujourd'hui avec le numérique plus l'information se substantialise dans la donnée et plus elle est réduite à la manipulation de formes c'est-à-dire d'abstractions pensées à partir de la matière. Un retour à l'hylémorphisme. Alors que plus le numérique s'ouvre au-delà de la donnée vers de la connaissance et plus nous sommes proches de l'information qualitative, de la signification décrite par Simondon qui dépasse le rapport

[233] MEOT, p. 17
[234] MEOT, p. 18
[235] MEOT, p. 196
[236] MEOT, p. 190

matière/forme. C'est pourquoi, dans son modèle, Simondon considère que « l'individu humain apparait alors comme ayant à convertir en information les formes déposées dans les machines ». Ce qu'il décrit est en fait le passage de l'information quantitative des machines : les données, à une information qualitative des humains : la connaissance comme objectivation humaine inscriptible et transmissible. Il décrit plus loin cette relation transductive comme analogique :

> *La véritable relation analogique est entre le fonctionnement mental de l'homme et le fonctionnement physique de la machine*[237].

Sans cette relation transductive et métastable entre la machine et l'homme nous entrons dans l'ère de la calculabilité généralisée du monde, de la société, de nos activités et même de nos désirs. Simondon l'entrevoit dans l'incapacité de la culture à comprendre la machine qu'elle ne cesse de vouloir substantialiser et réduire à l'état d'objet figé ou même de relations stéréotypées comme dans le cas d'un conformisme régional ou pour nous comme avec les réseaux sociaux :

> *Envers l'être humain, la même attitude consisterait à réduire le sujet à un ensemble fixe de vices et de vertus, ou de traits de caractère*[238].

La situation stéréotypique des réseaux sociaux induit une nouvelle confusion entre l'homme et le monde ou entre le technique et le religieux dans ce que Simondon désigne dans son histoire de la technicité comme le stade magique. La sortie de cet état de confusion entre science et éthique, entre théorie et pratique, entre savoir et morale, entre social et politique doit s'opérer dans un nouveau stade techno-esthétique, celui d'une nouvelle culture de la technicité. Sommes-nous sur ce chemin lorsque Facebook nous incite toujours plus à confondre et à traiter indistinctement par un même clic, une proposition de lecture et une proposition « d'ami » ? La vraie culture numérique que Simondon nous désigne est celle où le réseau de relation est lui-même un monde, un monde « réticulé » où « la médiation entre l'homme et le monde devient elle-même un monde, la structure du monde[239] ». Ce que Yuk Hui voit déjà chez Simondon comme une « cosmotechnique » où précisément les dimensions techniques et religieuses sont réunies par une nouvelle union de la figure et du fond, car en effet chez Simondon :

> *Il s'agit d'un modèle fonctionnel de cosmotechnique, puisque le fond et limité par la figure, et que la figure est renforcée par le fond. En raison du détachement de ces deux termes, dans la religion, le fond*

[237] MEOT, p. 191
[238] MEOT, p. 201
[239] MEOT, p. 250

n'est plus limité par la figure, et le fond illimité est donc conçu comme puissance divine ; inversement, dans la technique, la figure se détache du fond, ce qui subvertit leur relation[240].

Simondon ne parle pas de cosmotechnique mais d'une techno-esthétique qu'il envisage en contemplant par exemple la beauté du système que constitue le bateau à voile avec son milieu éolien[241] et qui serait pour nous le produit, non d'une contemplation, mais d'une éducation technique et d'un design qui prend soin d'insérer les algorithmes dans leur milieu c'est-à-dire de s'assurer de leur fonctionnement et de leur destination pour que nous puissions recouvrer la normativité que Canguilhem décrit comme le signe de la santé.

Cette techno-esthétique de l'objet technique, ce « mystère esthétique[242] » n'a chez Simondon rien à voir avec un design esthétique qui se limiterait aujourd'hui à faire de belles interfaces numériques. Ce qui est beau chez Simondon, c'est ce qui fait monde qui fait « œuvre » et donc qui « ouvre » à une intuition qui n'est plus magique, ni même esthétique mais bien philosophique. Une intuition philosophique qui, comme chez Bergson est la seule à pouvoir tenir ensemble technicité et religiosité[243].

Tout l'enjeu de la conclusion du MEOT est de montrer comment l'objet technique peut rendre compte de la dimension humaine tout en s'affranchissant de la question du travail qui « voile la relation au profit des termes[244] ». Quel serait pour nous le travail autonome de l'objet numérique au-delà de l'algorithme qui précisément perd son caractère d'objet technique dès lors qu'il ne peut plus rendre compte de son lien à l'humain ? Il n'est pas question pour cela de demeurer dans le schéma matière/forme ni même dans l'opposition nature/technique : « entre le technique et le naturel il y a continuité[245] » nous dit Simondon. L'objet numérique n'est pas une image du travail humain, il doit devenir vecteur de transindividuation pour le dire avec Stiegler. Pour Simondon « l'activité technique ne fait partie ni du domaine social pur ni du domaine psychique pur. Elle est le modèle de la relation collective (…), elle est du collectif, et, dans certains cas, c'est autour de l'activité technique que peut naitre le groupe collectif[246] ». C'est avec le numérique, où l'objet se confond avec l'activité, où il en est le reflet par le jeu des traces, que l'on mesure mieux la distance qui sépare Simondon et Stiegler, entre une activité technique comme individuation collective et

[240] Yuk Hui, *La question de la technique en Chine*, Ed. divergences, p. 61
[241] MEOT, p. 255
[242] MEOT, p. 275
[243] MEOT, p. 291
[244] MEOT, p. 329
[245] MEOT, p. 331
[246] MEOT, p. 332

même « support et symbole de la relation transindividuelle[247] » et un objet technique objet de transindividuation c'est-à-dire de production de savoir.

Si Simondon veut évacuer la question du travail de l'objet technique c'est aussi pour quitter la dialectique axiologique bergsonienne entre « le clos et l'ouvert, le statique et le dynamique, le travail et la rêverie[248] » pour ouvrir l'opération technique à une dimension épistémologique où « la technique n'est ni travail ni loisir (*scholé*)[249] », où la technique articule ces deux dimensions. Où, pour le dire avec Stiegler, l'*otium* s'appuie sur le *negotium* pour le dépasser, où le travail s'appuie sur l'emploi pour le dépasser dans le modèle de l'économie de la contribution.

3. Un rapport esthétique et éthique à l'objet

Il ne s'agit pas de faire une psychanalyse des objets techniques pour comprendre pourquoi ils nous aliènent. Le problème ne vient pas uniquement de l'objet, il vient de notre investissement dans l'objet. Il faut donc, pour opérer le décentrement nécessaire, faire un travail d'anthropo-technologie à la suite de Leroi-Gourhan, c'est à dire transformer les schèmes et fonctions techniques en objet de culture, c'est à dire « faire de la technologie l'équivalent d'une logique symbolique ou d'une esthétique[250] ». L'objet technique est alors considéré comme « effort humain condensé, en attente, être virtuel disponible, action potentielle ». Cette relation qui fait de l'objet technique un objet de culture, constitue une esthétique, une techno-esthétique ou la technique, comme l'œuvre, ouvre à l'esprit. Cette condition techno-esthétique de l'objet technique forme une praxis de la technologie, une nouvelle éthique.

L'esthétique de Simondon est en effet aussi une éthique : il faut non seulement purifier notre regard mais aussi concevoir « des objets ouverts, perfectibles et néoténiques, instituant une participation ». Une telle éthique intéresse aujourd'hui les designers et les développeurs informatiques. L'objet technique doit être « compagnon de l'homme, libre par rapport à lui quoique lié à lui ». Simondon est toujours prudent sur la question de l'autonomie de l'objet technique, le lien à l'homme est toujours présent, même s'il n'est plus identifiable directement comme c'est bien le cas en contexte numérique. L'objet technique est comme « un être social sans supplément d'âme mais avec un supplément de société et de pouvoir d'action ». C'est le couple homme-machine qui est l'ensemble concret.

[247] MEOT, p. 335
[248] MEOT, p. 344
[249] MEOT, p. 346
[250] Simondon, *Sur la technique*, p. 364

Les modes d'individuation des objets techniques nous apportent des éclairages pour l'individuation sociale : protection, sauvegarde, ménagement : « On doit traiter l'homme *au moins* comme une machine ; afin d'apprendre à le considérer comme celui qui est capable de les créer ».

Simondon propose un prolongement direct de *Milieu et techniques* de Leroi-Gourhan en introduisant son dyadisme transductif par exemple entre l'outil et son manche où le couple transductif vise à augmenter le niveau d'organicité, de concrétisation et de « résonance interne » tout en faisant baisser le niveau d'indétermination, le niveau de matière employée et le hasard[251]. Pour Simondon, un textile n'est pas un objet technique mais une « matière ouvrable ». Il faut considérer à sa suite que les datas sont de la matière ouvrable disponible pour les programmes informatiques qui sont eux les objets porteurs de concrétisation avec toutes les dérives substantialisantes que nous soulignerons dans cette thèse. L'objet technique favorise le processus de concrétisation et lutte contre le processus d'obsolescence. Un programme informatique sera d'autant plus « concrétisant » qu'il sera ouvert, réparable, et donc moins obsolète. L'éthique simondonienne ouvre à une écologie durable du numérique où le « rendement » au sens simondonien est une maximisation du rapport au milieu, une maximisation de l'in-formation et non de la puissance, en résumé un « principe de moindre puissance[252] » qui trouve aujourd'hui un nouvel écho avec le mouvement de la *Low-tech*[253] et l'écologie du démantèlement[254].

Mais l'attention à l'objet technique n'ouvre pas seulement à une éthique, elle fonde une « techno-esthétique » où les objets ouverts sont beaux et les objets fermés, c'est à dire en fait des non-objets, sont des monstres comme par exemple l'automobile Matra[255] alors que Simondon voit dans la clé de vélo hexagonale[256], une occasion « d'orgasme », au sens où l'objet combine un moyen tactile (par son ergonomie) et un moteur de stimulation (par son ouverture). Cette conception rejoint celle du « digital » pour désigner non seulement le nombre mais aussi le doigt, principe développé dans le cadre de la revue *Etudes digitales* que nous reprendrons en troisième partie. Cette techno-esthétique est souvent liée à une « phanérologie », une technophanie qui comme pour la Tour Eiffel, le viaduc du Garabit, le Centre Pompidou ou le couvent dominicain de l'Arbresle ne cherche pas à montrer la technologie artificiellement mais fonctionnellement.

---

[251] ibid., p. 371
[252] Vincent Bontems, Le principe de moindre puissance d'après Simondon, in Barthélémy & Duhem, *Ecologie et technologie. Redéfinir le progrès après Simondon*, Editions Matériologiques, 2022
[253] Philippe Bihouix, L'Age des low tech. Vers une civilisation techniquement soutenable, Seuil, 2014
[254] Bonnet, Landivar, Monnin, Héritage et fermeture. Une écologie du démantèlement, Editions Divergences, 2021
[255] ibid., p.385
[256] ibid., p.383

Plus intéressant pour notre étude de l'objet numérique, Simondon nous aide à réfléchir à la question du réseau d'objet et des objets en réseau mais dans une perspective qui reste très liée aux réseaux de transports, aux réseaux électriques, ou aux réseaux de télécommunication. L'électricité n'est pas un objet technique pour Simondon, elle constitue le milieu et la condition d'individuation des appareils électriques. De la même manière, les data dans leur nature électrique comme informationnelle ne peuvent être considérées comme objets techniques au sens de Simondon. Simondon le confirme dans les entretiens qui suivent et qui précisément l'interrogent sur la notion de réseau : est objet ce qui est détachable et dispose d'un certain degré d'autonomie. Une définition très proche de la conception « organologique » de Canguilhem qui à la suite de Bichat mais aussi de Bachelard montre que c'est le scalpel qui définit l'organe, c'est le microscope à effet tunnel qui produit les atomes observés. Mais si les objets ont de plus en plus besoin de circuits d'information[257], plus ils peuvent s'en passer plus ils sont riches en « être ». Le réseau a pour Simondon, tendance à masquer le processus de « concrétisation », c'est à dire la relation de l'objet à lui-même, ce qu'il nomme aussi la « résonance interne », elle-même liée à la synergie des parties de l'objet ou à l'homéostasie comme dans le cas de la lampe à huile dont le variateur est en prise directe avec la combustion de la mèche. Simondon pense non pas des « réseaux sociaux » au sens où nous les connaissons aujourd'hui mais des synergies de réseaux[258]. Il peut difficilement penser l'objet « réseau » dans la mesure où le rapport à l'objet technique passe pour lui essentiellement par le corps. De même, n'est vraiment technique pour lui que ce qui provient de l'invention, de la création ce qui sera le point clé de la définition de l'information authentique chez Ruyer comme nous allons le développer dans le chapitre qui suit.

Simondon veut d'abord, « sauver l'objet technique » avant (et pour) sauver l'homme. Et pour cela l'objet technique ne doit pas être seulement une marchandise, mais en vérité un « ami[259] » suffisamment ouvert pour nous ouvrir la voie de la transgression prométhéenne (le feu) ou adamique (le fruit). La véritable technologie est ré-invention qui se produit dans des situations de sur-saturation (pas seulement chimique mais sociale) : guerre, danger, pression, pas seulement par induction (perfectionnement du puit de mine) ou par déduction (à la suite d'une découverte scientifique) mais par transduction (propagation/perfectionnement avec amplification).

[257] ibid., p 409
[258] Simondon, *Sur la technique*, p. 438
[259] ibid., p. 400

Chapitre 5 – L'information contre l'objet ?

Peut-on penser autrement le numérique qu'au prisme du concept d'information introduit par la cybernétique et notamment par Norbert Wiener et Claude Shannon après la seconde guerre mondiale ? Comment Simondon va-t-il tordre la notion d'information pour la rendre compatible avec la notion d'objet, c'est-à-dire aussi de non-objet, telle que nous l'avons présentée ? Le fait que la cybernétique et sa visée sociale ait aujourd'hui cédé la place à une « informatique » réduite à la gestion des « données » pourrait nous laisser penser que le concept d'information a triomphé de l'objet : par disparition du sujet (la condition du *dividuel*) mais aussi par dématérialisation des objets (la *datafication*). Ce double mouvement nous prive d'une part du potentiel néguentropique de l'objet et nous livre par ailleurs à l'entropie maximisée par la calculabilité généralisée. De même que nous avons tenté de montrer l'influence de Merleau-Ponty sur Simondon pour dépasser le concept d'objet, de même voudrions-nous montrer que la pensée de Ruyer n'est pas sans écho dans le dépassement de la notion d'information chez le même Simondon. La critique de la cybernétique que nous propose Raymond Ruyer[260], dépasse le cadre de la théorie de l'information, et éclaire très précieusement notre chemin vers ce qu'est le numérique aujourd'hui et surtout vers ce qui pourrait le sauver de l'*effondrement* entropique qui le menace au même titre que l'ensemble de la planète.

La théorie de l'information est née des expérimentations menées après la seconde guerre mondiale par l'ingénieur des télécommunications Claude Shannon. C'est sans doute ce caractère expérimental qui va séduire Simondon. La théorie de l'information est d'abord pour Shannon une théorie de la communication car elle ne tient aucun compte de la signification mais se veut avant tout être une quantification. La théorie de l'information repose sur deux grands principes : la mesure de la quantité d'information et la mesure de l'entropie qui lui est liée. Avant Shannon, les travaux de Nyquist et de Hartley avaient déjà proposé une mesure de l'information dépendante du nombre de signe du message (n) et du nombre de signes de l'alphabet utilisé pour ce message (s) :

$$I = n \text{ Log } s$$

La fonction du logarithme est déterminante dans la mesure de l'information dans la mesure où le logarithme permet de gérer une fonction qui évolue dans le temps et qui peut transformer un produit en somme, en succession. Shannon va s'appuyer sur cette propriété temporelle du logarithme binaire (si $\text{Logb } x = a$ alors $x=2^a$) pour concevoir l'information comme l'évolution du rapport de la connaissance à la sortie d'un système à la connaissance à l'entrée du système :

$$I = \log (\text{output}/\text{input})$$

[260] Ruyer Raymond, *La cybernétique et l'origine de l'information*, Flammarion, 1968

Par ailleurs, et c'est là que le rapport au numérique comme système de corrélations probabilitaires est intéressant, la quantité d'information est inversement proportionnelle à la probabilité de vraisemblance. Autrement dit l'information est plus riche si elle dépend d'éléments improbables et au contraire comme dans le numérique plus on maximise la probabilité (p), plus on réduit les possibles, plus on appauvrit l'information et l'on favorise la performation mais également nous le verrons plus loin l'entropie :

$$I = \log (1/p)$$

Par exemple[261], si je cherche un livre dans ma bibliothèque, l'indice comme quoi il est bleu va avoir une influence variable selon le nombre de livres (N) et le nombre de livres bleus (n) : si 1/2 de mes livres sont bleus, l'information est pauvre, si 1/10 de mes livres sont bleus, l'information est importante :

$$I = \log N/n$$

Le fait de savoir que le livre que je cherche est bleu sera une information d'autant meilleure et riche : 1) si la quantité de livres bleus est plus faible ou 2) si j'ai plus de livres dans ma bibliothèque.

L'intérêt de cette quantification de l'information est de pouvoir opérer des comparaisons entre systèmes : un système avec 500 livres bleus sur 4000 a une valeur de Log 4000/500=Log $8=\text{Log}2^3=3\text{Log}2=3$ bits, il est plus informé qu'un système avec 1000 livres bleus qui ont une valeur de Log 4000/1000= Log4=Log2^2=2 Log2=2 bits. Mais l'intérêt est aussi de disposer de trois propriétés de l'information :

- La positivité. Il ne peut en effet pas y avoir d'information négative.
- L'additivité. On peut ajouter les quantités d'information à condition que cela porte sur des éléments indépendants les uns des autres.
- La normalité. L'information est calée par Shannon à une valeur de 1 bit si deux événements indépendants ont autant de chance de se produire :

  $$\text{Log}(2) = 1$$

Or, dans le numérique nous constatons que les informations sont de moins en moins indépendantes, elles tendent au contraire à être de plus en plus reliées et à accentuer l'effet de corrélation. On pourrait ici faire l'hypothèse de trois stades du numérique :

- Un numérique de forte corrélation, de forte probabilité et forte entropie où une partie de l'information est invalidée par l'autre, le bilan étant exponentiellement négatif.

[261] exemples tirés de Emmanuel Dion, *Invitation à la théorie de l'information*, Points 1997

- Un numérique équilibré ou les informations sont suffisamment indépendantes pour pouvoir s'ajouter.
- Un numérique de la diversité et par conséquent de la néguentropie où une information en éclaire une autre produisant un bilan positif, c'est-à-dire une plus grande rétention d'entropie.

1. Entropie et information

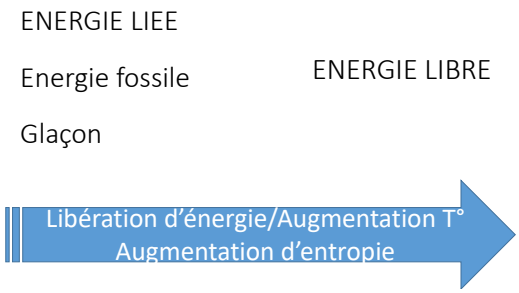


Fig. Production d'entropie physique

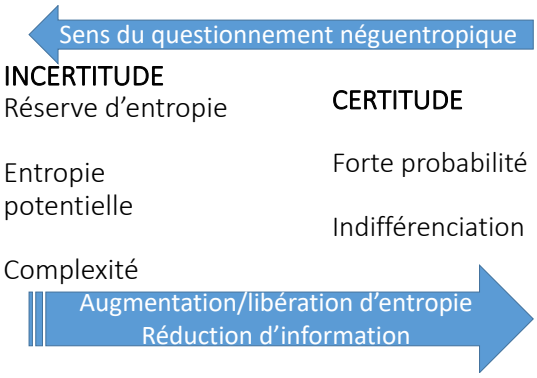


Fig. Entropie informationnelle

L'entropie est utilisée par Shannon comme une propension à émettre une certaine quantité d'information. Le potentiel/la réserve d'information est « rognée » par l'effet de la fonction logarithmique de l'entropie. Par exemple[262], le morse est un système moins entropique que notre exemple de recherche de livre dans une bibliothèque si l'on considère que le trait à une probabilité d'apparition de ¾ contre une probabilité de ¼ pour le point, le calcul de son entropie s'opère ainsi : H= 3/4 x Log ¾ + ¼ Log ¼ = 0, 811

[262] op.cit, p. 66

La redondance de l'information est le contraire de la richesse de l'information. Par exemple le « u » et le « e » sont redondant du « q » dans le langage car on comprend tout aussi bien le message si l'on écrit q et non pas « que ». Cette redondance est liée à la probabilité de corrélation. Une redondance nulle correspond à une information riche c'est à dire avec un potentiel entropique utilisé au maximum. Au contraire une redondance forte va renforcer le taux d'organisation et diminuer l'entropie. Shannon en tire un principe pour optimiser le système d'information : un canal de communication sans bruit, c'est à dire sans équivoque n'augmentera pas l'entropie, il dit que sa *transinformation* est maximale. Un tel système sera pour lui non entropique au niveau local même si globalement il va contribuer à l'augmentation de l'entropie. En effet en régime numérique, un système très redondant, très organisé, maximisant la probabilité est néguentropique localement mais il réduit globalement la diversité des informations et augmente par conséquent l'entropie globale. Nous verrons avec Simondon que la trans-information (néguentropique) est une caractéristique de la *transindividuation* qui dans le champ psycho-social est le vecteur qui relie l'individuation psychique à l'individuation collective. C'est d'ailleurs avec un exemple de communication interindividuelle qu'Emmanuel Dion explique qu'une faible ambiguïté du message n'augmente pas l'entropie ou le désordre : l'ambiguïté ou le « bruit » peut être dû au fait que l'émetteur s'exprime mal ou que le récepteur est distrait. Dion nous éclaire ici sur la différence entre deux fonctions symétriques à savoir l'*équivoque* et l'*ambiguïté* dans la théorie de l'information : « il y a équivoque quand la finesse du récepteur n'est pas à la hauteur de la finesse de l'émetteur et il y a ambiguïté quand la finesse de l'émetteur n'est pas à la hauteur de la finesse du récepteur. Dit autrement : il y a équivoque quand l'émetteur produit deux messages différents qui peuvent être compris de la même manière, alors qu'il y a ambiguïté quand l'émetteur produit un message qui peut être compris de deux manières différentes[263] ».

Simondon reprendra à Shannon ces principes de communication pour sa théorie de l'individuation qui va plus loin vers une théorie de l'amplification qui est signification. Dans la théorie de l'individuation, Simondon reprend notamment le concept de « capacité », de manière littérale comme dans le cas d'une capacité électrique[264], qui chez Shannon correspond « à la transinformation maximale qu'on peut obtenir avec la loi de probabilité de la source la plus avantageuse possible[265] ». Mais Simondon nous ouvre aussi à la reconnaissance non pas d'une opposition mais du moins d'une différence de perspective entre Wiener, pour qui le potentiel

[263] op.cit., p. 85
[264] Propriété d'un conducteur ou d'une paire de conducteurs à contenir une certaine quantité de charge électrique pour un potentiel électrique donné, exprimée en farads (F).
[265] op.cit., p. 85

informationnel augmente avec l'imprévisibilité, et Shannon pour qui le potentiel d'information va de pair avec la prévisibilité de la communication.

Il faut bien insister ici sur l'apparent paradoxe de la théorie de l'information : la capacité c'est bien la capacité d'un système à stocker la variabilité de l'information, c'est à dire le potentiel d'entropie, de surprise et de complexité au sens de Kolmogorov. Un système est dit néguentropique lorsqu'il retient un fort potentiel de développement entropique. Plusieurs chercheurs tenteront d'opérer un rapprochement entre la théorie de l'information et les lois de la thermodynamique. La première loi de la thermodynamique s'applique à des systèmes fermés, c'est à dire réversibles et qui conservent l'énergie. La seconde loi de la thermodynamique repose sur l'irréversibilité de l'entropie, elle introduit une forme de temporalité, la flèche du temps de la matière. Paul Champadal proposera le terme « intropie » pour opérer ce rapprochement et Léon Brillouin le terme « néguentropie » pour tenir compte du fait que l'entropie de l'information est de signe contraire à l'entropie de l'énergie. Nous avons déjà fait remarquer que le paradoxe de la théorie de l'information provient d'une question de différence d'échelle : un mouvement néguentropique local va en fait augmenter l'entropie globale. Emmanuel Dion le résume ainsi : « Ce qui est le plus paradoxal, c'est d'ailleurs que pour une information surprenante ayant une valeur informationnelle élevée, on serait tenté de croire qu'elle réduit nécessairement beaucoup l'entropie du système. Mais en réalité, l'exemple montre bien que cette réduction [locale] peut être compensée par une augmentation d'entropie plus que proportionnelle liée à la modification du système [global] ». Un programme informatique peut localement réduire l'entropie par son pouvoir d'ordre (ordinateur) qui n'est pas un pouvoir d'organisation tel qu'il définit le vivant chez Schrödinger mais cela a toujours un corolaire en terme d'externalisation de l'entropie à un niveau supérieur du système, ce qui fait précisément l'entropie globale du numérique. Dans la situation de domination des *data* contemporaine, tout mouvement local et néguentropique d'information s'accompagne d'un mouvement entropique de *datafication*. François Roddier[266] qui par ailleurs transpose trop radicalement les lois de l'entropie au niveau biologique et psycho-social, identifie cette résistance de l'information à l'entropie, à une bifurcation commune à tous les processus d'auto-organisation, et cette bifurcation, ou « discontinuité dans l'espace des phases » repose sur 4 types de fonctions qui recoupent les fonctions d'information qualitatives simondoniennes :

- L'amplification d'une fluctuation aléatoire
- La rupture de symétrie
- L'apparition et la mémorisation d'information

[266] François Roddier, *Thermodynamique de l'évolution. Un essai de thermo-bio-sociologie*, Editions Parole, 2021, p. 54

- L'invariance en changement d'échelle.

Notons ici que les lois de l'entropie appliquées à l'information confèrent un pouvoir déterminant à l'arithmétique au dépend du géométrique. Le calcul des probabilités est appliqué aux datas à une large échelle et ne respecte pas les localités biologiques, territoriales, sociales ou même technologiques. Comme l'explique fort clairement Gaël Giraud[267] à la suite de l'économiste Georgescu-Roegen, les lois de l'entropie ne sont pas réellement intégrées à l'économie mondiale. Au contraire on raisonne comme si l'ensemble des systèmes de la planète pouvaient être soumis exclusivement au calcul arithmétique au dépend du calcul géométrique. Un exemple très clair de Gaël Giraud c'est l'utilisation massive en économie de la moyenne arithmétique (a+b/2) qui n'établit pas de hiérarchie alors que la moyenne géométrique (racine carrée de a*b) préserve toutes les variables, si l'une d'elle est à zéro tout est remis en question.

Dans le champ numérique, la « réserve » d'entropie d'un système est donc bien liée à sa capacité à évoluer de manière imprévisible, selon de faibles probabilités, c'est à dire aussi de manière « métastable » au sens de Simondon, selon un principe de hasard contraint pour Baptiste Morizot ou de manière « troublante » au sens que Stiegler donne au développement des êtres noétiques. L'information ne se mesure pas sur un message ou sur un objet numérique, elle se mesure sur le mouvement entropique d'un milieu, d'un système. L'information est un mouvement soustractif, elle va enlever du potentiel entropique au système de départ pour l'emmener vers un mélange homogène, vers une « certitude indifférenciée[268] » qui est bien la condition calculatoire du Web que nous connaissons aujourd'hui et qu'à bien des égards nous refusons. Autrement dit, l'information comme l'entropie n'est pas un mouvement réversible : l'information ne peut pas créer de l'incertitude qui est en fait un réservoir d'évolution informationnelle nouvelle, elle ne peut que la diminuer d'où son signe négatif. Et lorsqu'on termine son discours en disant « tout ce que je viens de dire est faux », on applique un signe – sur un signe – pour rétablir l'état néguentropique de départ. Seule la complexité, c'est à dire l'augmentation des possibles peut permettre à un système d'évoluer d'un état néguentropique à un autre, c'est à dire d'un potentiel entropique à un potentiel entropique équivalent voir supérieur. C'est ce qui permet de passer par des possibilités toujours plus développées d'interprétation pour construire ce que nous nommons à l'IRI, le « Web que nous voulons », un Web herméneutique, contributif et délibératif[269].

---

[267]Gaël Giraud, *Composer un monde en commun*, Seuil 2022. Et https://www.youtube.com/watch?v=UNp5b8Ws5Jshttps://www.youtube.com/watch?v=UNp5b8Ws5Js

[268] op.cit., p 109

[269] Stiegler, *La toile que nous voulons*, Fyp, 2017

Applications de la théorie de l'information

Curieusement la théorie de l'information n'est que très rarement explicitée aujourd'hui ni du côté des sciences humaines et sociales, ni des sciences de l'information et de la communication qui pourtant l'utilisent comme fondement, ni dans le champ technoscientifique de l'informatique où l'on n'utilise plus guère la théorie de l'entropie de Shannon que pour des applications à la cryptographie. Pourtant, comme nous le rappelle Emmanuel Dion, la théorie de l'information a fortement influencée bien des disciplines :

1) La première application est celle qui guida les travaux de Shannon lui-même notamment pour optimiser la communication dans le sens d'une simplification du message ou d'une accélération de sa transmission. Aujourd'hui dans le champ numérique les travaux de Shannon continuent d'irriguer le domaine de la compression des données notamment dans l'élaboration des formats de média (mpeg, jpeg, etc) et des protocoles de transmissions (TCP/IP, UDP, …) mais ces technologies concernent les couches basses des objets ou des infrastructures de communication (notamment du fait que ce sont les différences d'état qui vont être considérées) et ne se situent pas au niveau du Web, c'est à dire de la couche qui nous intéresse plus particulièrement pour questionner la question du sens et la question de l'esprit.
2) La seconde application qui historiquement a mis en pratique les travaux de Shannon fut l'aide à la décision et la logique formelle.
3) Puis, en statistique prévisionnelle, on a montré que l'hétérogénéité, la quantité d'information était équivalente à la mesure de la variance d'une population.
4) La psychologie expérimentale, et notamment Gregory Bateson, fit aussi un large usage de la théorie de l'information principalement dans le sens d'une analyse du comportement et des échanges entre les sens et le cerveau mais qui pourrait trouver des prolongements contemporains dans le champ des sciences cognitives. C'est notamment grâce à la théorie de l'information que l'on a pu affirmer qu'en moyenne, le cerveau ne pouvait traiter plus de 7 catégories de jugement en parallèle c'est à dire un système de plus de 2 à 3 bits d'information.
5) Sous l'impulsion de Jacques Monod[270], la biologie a été abusivement réduite à un système d'information transformant l'énergie. Pour lui, admettre notre capacité à freiner la flèche du temps entropique dans le champ du vivant fait de nous « des machines à remonter le temps ». Mais après Schrödinger et avec Paul Valery, il nous semble plus intéressant, dans une démarche analogique avec le numérique, de considérer que « la vie est la conservation du possible ».

[270] Monod, *Le hasard et la nécessité,*

6) En linguistique, il est simplificateur de réduire la richesse d'une langue à son nombre de composantes (lettres ou mots). Cela a, bien sûr, une influence mais le potentiel entropique d'une langue va aussi venir de sa capacité d'ambiguïté, de sous-entendu, d'interprétation.
7) De même dans le champ artistique[271], l'interprétation entropique ne repose pas uniquement sur la faible redondance, ce qui par exemple minorerait l'intérêt artistique d'une œuvre de Soulages. Le potentiel entropique peut aussi venir des bifurcations (Max Ernst), de l'incongruité (surréalisme), du mélange de théories (Seurat), ou de l'utilisation d'objets ayant précisément usé leur potentiel entropique par un fort degré de fermeture (Duchamp).

On le voit, la théorie de l'information est un immense réservoir de concepts mathématiques très séduisants et qui aura séduit en premier lieu Gilbert Simondon. Il nous faudra montrer que s'en tenir uniquement à cette approche pour comprendre le numérique c'est courir le risque : 1) du réductionnisme, 2) de la transposition injustifiée d'un domaine à l'autre, 3) d'ignorer que les changements d'échelles peuvent nécessiter des changements de théorie, 4) d'oublier la question des causes au profit de l'unique corrélation, 5) de passer à côté d'un dépassement de la question de l'objet sans passer par la question du sujet.

2. L'information chez Simondon

La théorie de l'information est une source d'inspiration majeure de la thèse de Simondon qui en porte la marque dans son titre : *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information* (ILFI). Cette question est principalement abordée dans la première partie de l'ouvrage mais aussi dans le second chapitre de la partie II du *Mode d'existence des objets techniques* (MEOT), et dans les Cours publiés en 2015 aux Presses Universitaires de France sous le titre *Communication et information.*

Simondon établit un lien direct entre l'individuation et l'information. Comme pour l'individuation, l'information est un processus de devenir, et le devenir pour Simondon c'est l'être même de l'être. L'information n'est ni matière, ni énergie mais bien *relation,* c'est à dire une sorte de « forme », indépendante de la matière puisque Simondon conteste l'hylémorphisme posé par Aristote. Cette relation est d'abord une forme de « résonance interne » de l'individu avec lui-même, notamment à l'œuvre dans les processus d'auto-organisation, et qui produit la signification, un concept proche de ce que Ruyer appelle le sens dans sa propre théorie de l'information mais pour Simondon le « sens » doit se comprendre comme la direction que prend l'individuation. Cette

[271] Dion, op.cit., p. 139

information, cette direction est donc « orientée » par son horizon, par sa finalité, ce qui est particulièrement intéressant à penser dans un contexte numérique de pure causalité efficiente et sans direction. Pour Simondon la causalité efficiente s'apparente à la forme posée a priori alors que la causalité finale se joue dans une information conditionnée par son récepteur donc a posteriori. Mais dans le champ numérique quel pourrait être le récepteur qui va orienter l'information au sens de Simondon ? Nous allons voir qu'il s'agit là de penser le « milieu numérique » lui-même comme le récepteur qui oriente l'information. En effet Simondon refuse à la fois la perspective Spinoziste (l'individu n'est pas substance mais mode de la substance) ou Leibnizienne (l'individu, la monade est partout) car pour lui c'est la relation au milieu associé qui constitue l'individu, et cette relation est spirituelle. Mais dès l'introduction à son cours *Communication et information*, Simondon nous donne une indication précieuse pour que la communication et donc l'information/individuation puisse s'établir : il s'agit bien de contrôler l'entropie naturelle de tout système et pour cette raison la communication doit s'opérer entre des systèmes quasi-fermés, nous dirions néguentropiques, mais dont le caractère semi-ouvert est « métastable ». Avec le numérique exclusivement probabilitaire on rentre aujourd'hui dans un mode fermé qui empêche la communication authentique que pense Simondon :

> *S'il n'existait que substance unique et homogène, ou bien systèmes complétement fermés et isolés, adiabatiques, on assisterait à des conservations immuables d'un état prédéterminé, ou à l'augmentation d'entropie à l'intérieur de chacun des systèmes adiabatiques soumis à des transformations internes. Pour que la communication existe, il faut une pluralité (au moins une dualité) de systèmes presque fermés (systèmes à entrée et éventuellement à sortie, à effecteur ou émetteur). Il faut en outre que ces systèmes soient en état d'équilibre métastable : l'équilibre stable correspond, pour un système, à l'état le plus probable, le plus homogène, le plus dégradé ; c'est l'état vers lequel tend, quelle que soit la chaîne des transformations historiques singulières par lesquelles il passe, un système fermé*[272].

Rappelons ici tout d'abord, puisque ce sera l'objet de notre troisième partie, que c'est précisément dans l'inhomogène (et le continu) que se situe la durée bergsonienne et que Bergson est le premier à penser la lutte contre l'entropie comme caractéristique de l'élan vital créateur. Nous tenterons de montrer que ceci est un argument de poids pour penser un numérique néguentropique en s'appuyant sur l'intuition bergsonienne. Cette condition inhomogène de la communication, Simondon ne la pense pas seulement dans le vivant, il la pense en fait à trois niveaux : la communication primaire ou interne et non réversible des végétaux, la communication secondaire, celle des instincts et des stéréotypes et qu'il nomme éthologique et enfin la communication tertiaire

[272] Simondon, *Communication et information*, PUF, p. 59

ou psychologique. Mais il la pense aussi en trois fonctions : le niveau écologique où se jouent des réactions adaptatives et homéostatiques, le niveau interspécifique et interindividuel où se jouent des réactions positives et enfin le niveau technique ou encyclopédique où se joue la résonnance interne, l'auto-adaptation, le feed-back (à la suite de Wiener). Mais pour trouver les points d'analogie avec le numérique, examinons de plus près les trois modes d'amplification de l'information que nous décrit Simondon.

L'amplification est le principe moteur de l'information et chez Simondon il repose toujours sur un différentiel de départ, une « disparation » terme qu'il emprunte à l'analyse de la vision binoculaire, on pourrait dire aussi une différence ou un défaut d'origine. Cette différence de potentiel, ce défaut d'origine, c'est ce qui garantit l'état de métastabilité du récepteur de l'information et qui empêche le « couplage réversible avec un autre système[273] » qui provoquerait la stabilité et donc l'interruption de la communication.

L'amplification transductive

C'est la première condition de l'individuation qui se joue dans tous les objets qui se constituent lorsqu'ils sont en interaction avec leur milieu. Dans le champ physique on peut citer le régulateur de Watt qui se constitue lorsque la pression de la vapeur de la locomotive atteint un certain seuil, ou bien le haut-parleur qui est un « transducteur » sonore qui ne peut émettre du son s'il ne reçoit pas les vibrations adaptées. Un transducteur est toujours transducteur de quelque chose, du son, de l'énergie, de l'information. Quelle est la limite de la transduction ? La transduction suppose une *opération* au sens de Simondon, c'est-à-dire une fonction concrète, quand une *fonction* peut être abstraite comme une fonction mathématique par exemple. La transduction se définit aussi par rapport à un milieu, à une certaine échelle, dans une « localité ». Un fil électrique n'est pas en soi un transducteur sauf à l'observer dans sa structure atomique de transport des électrons. Le numérique est éminemment transductif, c'est même un *milieu transductif* puisqu'il ne se constitue que par les relations, les traces, les clics. Même une page Web statique (et d'autant plus les pages dynamiques qui varient dans le temps ou selon l'utilisateur comme par exemple l'affichage des résultats de consultation de Google) ne se constitue que si on la consulte, si on interagit avec elle. Son URL n'est que l'adresse où l'on doit se rendre pour lancer le processus de transduction entre le programme et mes actions et qui va produire une individuation : assemblage des textes, médias, programmes que je vais voir à l'écran, connaissances que je vais acquérir et pratiquer dans des savoirs. Dans le champ biologique, Simondon donne l'exemple de l'influx nerveux pour insister

[273] Op. cit, p. 161

sur un caractère important de l'amplification transductrice : les effets de seuil et le temps de « rechargement » qui pour une fibre nerveuse est de 1 ms. Dans le numérique nous observons des temps de rechargement de l'ordre du milliardième de seconde au niveau des algorithmes mais qui sont de toute façon limité par un temps de « rafraichissement » de nos écrans également proche de la milliseconde.

L'amplification modulatrice

C'est par cette seconde fonction essentielle de l'individuation que s'opère le contrôle du processus d'information par le récepteur autrement dit la prise en compte d'une causalité finale ou a posteriori comme c'est le cas avec un transistor dont le signal initial ou d'entrée est modifié par le signal final ou de sortie. L'amplification modulatrice repose sur le concept de « relai » qui chez Simondon a une valeur technique, biologique et sociale. Le relai électrique est ce qui contrôle la métastabilité d'un circuit sous tension et qui permet l'irréversibilité du processus par différenciation organologique ou fonctionnelle. La structure du relais permet le « recommencement », l'autorégulation et pour Simondon dans le champ psycho-social : l'acte critique[274]. La modulation est même pour lui la condition d'une polarisation dynamique qui est l'apanage de la morale par opposition à une polarisation rigide qui sera du ressort de la religion. La caractéristique modulatrice est importante pour les processus algorithmiques probabilitaires. Lorsque mon acte d'achat de livre modifie la recommandation Amazon, le processus de modulation ici à l'œuvre me ramène asymptotiquement vers une « moyenne », un plus probable certes très personnalisé mais qui ne laisse pas de place à la bifurcation tant l'historique probabilitaire va continuer à peser sur les recommandations qui me sont faites. Le numérique est donc, sous le pouvoir des algorithmes statistiques, un milieu de plus en plus *modulateur* ce qui augmente son entropie par maximisation du plus probable.

L'amplification organisatrice

L'organisation est une combinaison de transduction et de modulation, c'est à dire une prise en compte des effets de seuil et d'une forme de finalité dans l'autorégulation. Simondon s'appuie ici sur la « disparation » de la vision binoculaire c'est à dire la capacité de notre système visuel à reconstituer une image cohérente à partir d'images visuelles « disparates » provenant de chaque œil. Le champ numérique produit l'illusion d'une forme d'organisation qui repose en fait toujours sur une causalité efficiente univoque, celle de l'algorithme. Et même si plusieurs algorithmes peuvent être mis en concurrence comme c'est de plus en plus le cas dans le processus d'aide à la décision,

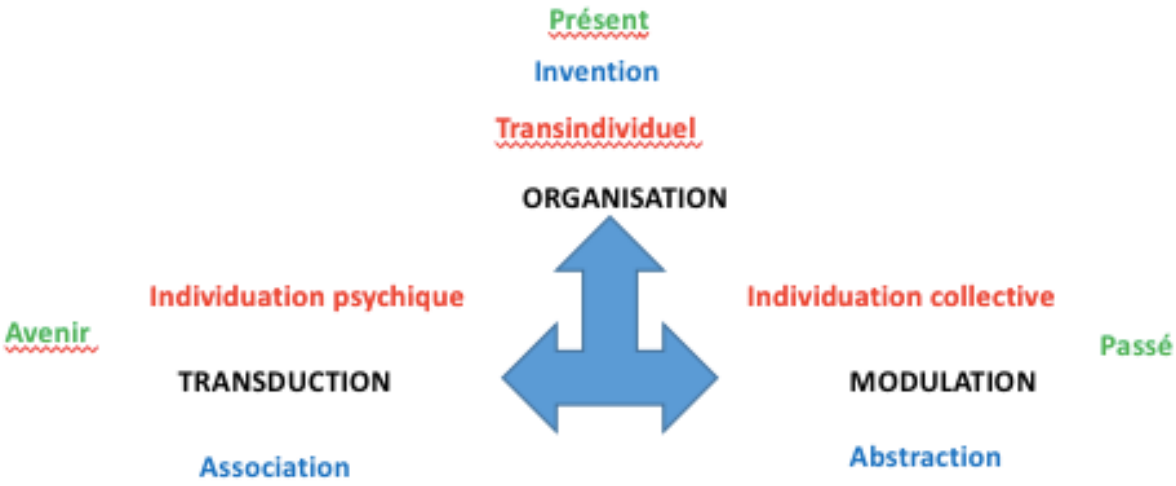
[274] Op.cit., p. 174

c'est toujours pour, au final, faire le choix « du meilleur ». D'autres approches seraient possibles notamment pour préserver les résultats des algorithmes concurrents et pour les mettre en débat par les utilisateurs. C'est ce que nous nommons à l'Institut de Recherche et d'Innovation un Web « délibératif » fondé sur des algorithmes de recommandation préservant le dissensus, favorisant la controverse par la visualisation de résultats contradictoires ou maximisant l'écart-type et par la mise en débat par des humains.

Ce dernier stade de l'amplification nous ouvre à vrai dire sur les questions épistémologiques que nous voulons traiter dans notre troisième partie en croisant la perspective bergsonienne et simondonienne. En effet il y a dans le processus d'amplification de l'information une relation dialectique entre modulation et transduction qui fonde l'organisation. Comme on a tenté de le représenter par un schéma ci-après, l'organisation vis à vis de la transduction et de la modulation doit se penser comme le stade transindividuel vis à vis de l'individuation psychique et collective. L'organisation est un présent qui se nourrit du passé produit par l'*apostériori* de la modulation, elle-même nourrissant une transduction qui est toujours positive et tournée vers l'avenir. La transduction est un rapport d'association qui, couplé à un rapport d'abstraction produit par la modulation va permettre l'invention au stade de l'organisation. Beaucoup de processus numériques produisent de l'organisation : un agenda, un traitement de texte, un site Web et donc ont un impact néguentropique local incarné historiquement par un *ord*-inateur qui produit de l'ordre et dans la théorie de l'information par une fonction inverse de l'entropie. Mais l'avènement du numérique et surtout des algorithmes statistiques produit globalement de l'entropie informationnelle (maximisation du probable) et physique (redondance des calculs, dissipation d'énergie).

D'un point de vue épistémologique, la déduction créatrice s'apparente à une transduction des symboles pour Simondon et l'analogie, actionnant la ressemblance et la répétition, est un processus de modulation. Simondon ne cessera de déployer cette pensée qui est en fait elle-même dans un rapport triadique transductif pour penser par exemple les mouvements indépendantistes de l'après-guerre comme des processus de passage de la modulation tournée vers le passé à la transduction ouverte à l'avenir. Dans notre troisième partie nous reviendrons sur cette dynamique épistémologique où Simondon situe par exemple le 19ème siècle ou la Révolution comme des « relations dialectiques achevées de production de savoir et d'information[275] ».

[275] Op.cit., p. 176



3. L'information chez Ruyer

Nous l'avons vu, l'information est définie par la cybernétique comme une donnée analogue à l'énergie et qui obéit par conséquent aux principes de l'entropie. Certains scientifiques comme Léon Brillouin ont posé que la théorie de l'information est le principe qui préside non seulement dans les sciences de l'information mais aussi dans la thermodynamique et en biologie. Pour Wiener, l'information est assimilable à l'organisation, elle lutte donc contre l'entropie générale de la matière et de l'univers qui évoluent toujours vers le désordre, comme les organismes vivants, principes néguentropiques, finissent toujours par aller vers la mort. Ruyer conteste à la cybernétique de réduire ainsi l'information à ce principe physique et mécanique, pour lui l'information comprend également une dimension échappant à l'espace et au temps, une dimension transcendantale et métaphysique qu'il nomme *trans-spatiale* ou trans-mécanique, une conscience « enveloppante[276] » qui se projette sur les automatismes et sur la conscience biologique elle-même. Ce trans-spatial n'est pas surnaturel mais trans-naturel, il se rapproche en cela du transindividuel simondonien d'autant qu'il est à la base de l'invention : on se déplace dans le trans-spatial par l'invention, on va du spatial au trans-spatial par l'instinct[277]. Comme Simondon, Ruyer recherche une troisième voie au-delà de la matière et de la forme mais - si pour Simondon il s'agit de penser l'opération, l'allagmatique - pour Ruyer c'est bien l'information comme expression de la structure qui permet de dépasser la question de la forme contrairement aux cybernéticiens qui s'en tiennent à la *gestalt theory*, au behaviorisme et qui pensent l'information non comme conscience mais comme principe d'organisation, comme principe néguentropique. La conception de l'information de Ruyer, même

[276] Ruyer, *La cybernétique et l'origine de l'information*, p. 73
[277] Op.cit., p. 100

si elle s'assimile à du néo-platonisme, le rapproche aussi sur deux points de Bergson et Simondon : c'est une visée qualitative et c'est une réhabilitation de la finalité. Deux principes qui nous semblent pertinents pour repenser un numérique aujourd'hui dominé par le calcul et la causalité efficiente. Un numérique fondé sur le règne des probabilités et par conséquent sur une dégradation de l'information de plus en plus étrangère au concept d'information riche de la cybernétique.
Pour Ruyer, l'information c'est le sens. Il la confond avec le savoir alors que tout savoir, dans une perspective simondonienne, est le fruit d'une individuation psychique et collective. Il ne pense pas non plus l'information dans un rapport inter-objectal ou dans un rapport d'échelle. Une telle définition de l'information resterait trop imprécise pour le numérique contemporain si elle ne convergeait avec ce que l'on dénomme aujourd'hui les ontologies du Web sémantique que nous analyserons plus loin avec Yuk Hui, et que Ruyer appelle les « sémantèmes ». Ruyer est donc pour nous un argument déterminant pour défendre un Web sémantique et herméneutique, un web de la logique et de l'organisation contre un web des datas, probabilitaire et maximisant l'entropie. Ruyer pressent déjà en 1954, le danger de concevoir aussi le vivant comme une machine informationnelle mécanique en considérant uniquement le rôle du code génétique au dépend de ce que nous savons être aujourd'hui du ressort de l'épigénétique. Considérer le code génétique comme une information mécanique qui ne « signifie » rien mais qui agit directement cela nous éclaire précisément sur le rôle que jouent aujourd'hui les données du numérique : elles ne signifient pas, elles performent. Ruyer dénonce ainsi l'utilisation de la cybernétique pour justifier le tout génétique et le darwinisme, il renvoie la cybernétique à son champ d'origine : une science de la société mais où la machine ne saurait se passer de l'homme. C'est bien le destin du numérique qui se fonde sur nos traces et a donc besoin de nous réduire toujours plus à cette dimension comme nous l'examinerons dans la section suivante en abordant le contexte du « digital labour ».

Simondon qui connaît parfaitement le concept de l'information de Wiener et de Shannon ne s'en tient pas du tout à une dimension énergétique ou de transmission, c'est à dire quantitative et encore moins substantialiste ou hylémorphique. L'information, comme concept systémique, est au cœur de sa pensée de l'individuation[278], il lui donne une dimension psycho-sociale plus proche des cybernéticiens de la seconde génération comme Varela et que Deleuze reprendra pour penser « la société de contrôle », quand Ruyer, qui pense l'information comme « structure trans-spatiale » lui confère une dimension quasi théologique. L'information chez Simondon est un processus « d'amplification organisante » très marqué par la physique quantique et qui fait reposer l'individuation sur des équilibres métastables (les « bonnes formes » comme processus et surtout

[278] Yuk Hui, *Simondon et la question de l'information*, cahiers Simondon N°6

pas comme formes a priori) composant de manière transductive l'énergie et la matière. Dans l'individuation du cristal, premier stade présenté par Simondon, le germe cristallin est la source de l'information[279] qui va ensuite composer avec la matière et l'énergie pour métastabiliser le cristal. Simondon qui s'intéresse d'abord à l'information dans le champ psycho-social ne peut que refuser la définition probabilitaire de l'information des cybernéticiens : « Autrement dit, il faudrait apporter un terme non probabilitaire à la théorie de l'information. Peut-être serait-il possible – et c'est là le point de départ de la thèse personnelle que l'on voudrait présenter maintenant – de parler d'une qualité d'information ou d'une tension d'information[280] ». De fait Simondon va penser ensemble la dimension qualitative et quantitative de l'information dans le concept de tension qui produit la « signification » rejoignant dans une finalité toute différente l'information comme « Sens » chez Ruyer. Le sens définissant pour Hui citant Mac Kay : « la différence entre deux termes, l'information sélective et l'information structurelle ». Simondon donne en 1962[281] une définition non-substantielle et opérative de l'information :

> *Être ou ne pas être information ne dépend pas seulement des caractères internes d'une structure ; l'information n'est pas une chose, mais une opération d'une chose arrivant dans un système et y produisant une transformation. L'information ne peut se définir en dehors de cet acte d'incidence transformatrice et de l'opération de réception.*

Le sens chez Ruyer ou la signification chez Simondon ne peuvent se confondre car cela reviendrait à assimiler l'ontogenèse à l'ontothéologie. Mais comme le remarque Yuk Hui, l'information n'est pas la signifiance[282], celle-ci n'est produite que si l'information atteint une certaine tension, un état métastable qui caractérise l'individuation simondonienne. D'un point de vue plus politique, dans un numérique qui n'est plus milieu des savoirs mais système technique performatif, l'information peut stabiliser, figer les relations et conduit précisément à une désindividuation. L'enjeu politique est donc de penser la régulation du système informationnel.

L'information contre le calcul

Ruyer défend une dimension transcendantale de l'information contre sa réduction au calcul et plus précisément au calcul probabilitaire. Il ne pense pas que les machines à information, les machines à « feed-back », à rétroaction peuvent être créatrices d'information en elles-mêmes car elles reposent sur la déduction et non sur l'induction. Cependant, il accuse les cybernéticiens de

[279] ibid., p. 36
[280] Simondon, *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*, p. 542, cité par Hui op. cit, p. 37
[281] Simondon, *Communication et information*, p. 159, cité par Hui, op.cit, p. 42
[282] Yuk Hui, *Simondon et la question de l'information*, cahiers Simondon N°6, p. 44

repenser le mouvement perpétuel dans le champ informationnel en restreignant l'information à sa dimension mécanique et énergétique. Mais en cela il confère à l'information un statut noétique qui relève plutôt pour nous de la question du savoir. Paradoxalement, Ruyer penserait sans doute le traitement massif de données fondé sur la corrélation et l'induction que nous connaissons aujourd'hui comme créateur d'information d'autant qu'il peut être combiné à de l'extrapolation par le biais des fonctions algorithmiques, et constituer ce qu'il nomme une « noégénétique » et que nous appellerions aujourd'hui une nootechnique[283]. Ce processus d'extrapolation se rapporte à l'intelligence artificielle logique fondée aujourd'hui sur les fonctions récursives, celle du programme *Deep Blue* d'IBM triomphant de Kasparov en 1997, quand la corrélation se rapporte à l'intelligence artificielle statistique, celle de *Alpha Go* le programme de *Deep Mind* filiale de Google triomphant du champion mondial de jeu de Go en 2015. Jusqu'à ce qu'*Alpha Go* soit lui-même battu par le programme *Alpha-zero* en 2017…

Ruyer insiste sur le fait qu'avec la cybernétique nous sommes passés de la « décade » définissant les nombres à un monde numérique où règne l'opposition binaire de la « dyade[284] », ce que nous nommons aujourd'hui les bits. Une « dyade » qui pour Simondon a une valeur indéfinie et sur laquelle repose toute sa pensée de la transductivité.

Ruyer dénonce par anticipation toutes les dérives[285] de la « religion des datas » et du transhumanisme que nous connaissons aujourd'hui et qui seraient pour lui la marque de l'*hubris* et de la *némésis* où, même « s'il est difficile de croire que ces machines sont immortelles ou participent de l'esprit divin[286] », nous leur attribuons inconsciemment ces qualités. Il anticipe notre situation de « honte prométhéenne[287] », de complexe face aux machines toujours plus efficaces que nous et où « la machine à penser est plus humaine qu'un jouisseur ou un passionné[288] » et notamment dans la première phase de l'automatisation dans laquelle nous sommes encore et qui est pour lui celle du « plus dur esclavage[289] » avant que « l'homme et l'âme humaine ne soient libérées du corps mécanique de la civilisation dont le fonctionnement deviendra aussi inconscient que le

[283] terme retenu par un groupe de recherche international pour prolonger les travaux de Simondon, Deleuze et Stiegler dans le contexte contemporain (http:// http://nootechnics.org/)
[284] ibid., p. 37
[285] « la science par souci de positivité retombe dans le magique », p. 222
[286] ibid., p. 32
[287] Gunther Anders, *L'obsolescence de l'homme*, repris par JM Besnier, *Demain les post-humains*
[288] ibid., p. 33
[289] ibid., p. 18

fonctionnement physiologique d'un organisme en bonne santé » et jusqu'à cette figure du transhumain qu'il nomme le « vertébro-machiné[290] ».

L'entropie et les effets d'échelle

Le paradoxe apparent des mouvements d'entropie et de néguentropie que Ruyer dénonce dans la cybernétique[291] repose en grande partie sur des questions d'échelle ou plus précisément d'interaction créatrice entre local et global. Ruyer l'exprime fort précisément : il y a toujours compensation de la néguentropie par l'entropie mais c'est souvent invisible à nos yeux car cela se joue à des échelles différentes et le bilan final et global est toujours en faveur de l'entropie. Il nous éclaire sur un paradoxe important de la cybernétique et qui porte sur le fait que le probabilitaire est réputé entropique et favorisant le désordre alors que le bon sens nous le fait voir comme organisateur : « il n'est nullement contraire à la thermodynamique que localement, dans un système non-isolé et en échange énergétique avec le reste du monde ou un système plus vaste, l'entropie puisse décroitre et non augmenter, pourvu qu'au total l'augmentation soit supérieure à la diminution[292] ». Du probabilitaire peut sembler néguentropique localement, il n'en demeure pas moins entropique globalement. On peut ici se permettre un raccourci éclairant : le traitement massif de données peut sembler produire de l'organisation dans la mesure où il semble résoudre des problèmes précis, mais il a globalement un impact entropique et « entropocènique » pour reprendre un néologisme stieglérien. Un milieu entropique est même la condition de possibilité de l'émergence d'une organisation : c'est dans le mouvement « brownien » du fleuve que vont se former des tourbillons, les fameuses spirales d'individuation que Stiegler désigne comme noétiques. Et en retour ces tourbillons influent sur le cours et le débit du fleuve. Outre la reprise de l'exemple du sucre dilué dans l'eau de Bergson, Ruyer nous donne d'autres illustrations de l'entropie :

- La mauvaise craie qui couvre toute l'ardoise et noie l'information dans l'entropie[293] ;
- La pluie « entropique » qui finit par faire monter les graviers sur la marche[294] produisant de l'organisation ou de la métastabilité pour le dire avec Simondon.

Mais Ruyer ne voit pas encore que dans le contexte du traitement massif de données, les informaticiens sont aujourd'hui conduits à ajouter artificiellement du « bruit » ou des données artificiellement produites afin de renforcer la loi des grands nombres, pour accentuer l'effet d'échelle, la juxtaposition de dimensions très différentes. Dans son modèle où la conscience est

[290] ibid., p. 19
[291] ibid., p. 44
[292] ibid., p. 117
[293] ibid., p. 114
[294] ibid., p. 118

l'anti-hasard positif, il préfère rejeter l'effet créatif des phénomènes aléatoires : « le hasard ne vaut que capté. Les fluctuations de niveau des grains de gravier sous l'action d'une averse, ne produisent un effet durable que s'il y a des marches d'escalier pour les recevoir[295] ». En revanche il voit déjà que la relation, concept central dans le champ du numérique, peut être créateur de sens : « L'appréhension du sens, enveloppant et dominant les matériaux subordonnés, est indépendante de leur imperfection : la *relation* enveloppe les *corrélats* et peut les reconstituer ». Il va jusqu'à avancer que « les liaisons sont le seul anti-hasard positif, le seul dont on ait le droit de parler ». Non pas tant des liaisons qui conservent l'information mais bien qui augmentent l'information par le jeu de ce qu'il appelle des « détours » et que nous appellerions à la suite de Prigogine des bifurcations : un barrage que l'eau doit contourner, un siphon qui permet l'équilibre, la conscience comme seule bifurcation authentique et enfin le détour microphysique comme dans le cas du microscope à effet-tunnel qui guide les particules[296] et « produit » littéralement ce que l'on souhaite observer, ce que Ruyer désigne comme « une certaine linéarisation primaire de la causalité[297] » tout en refusant l'approche phénoménotechnique de Bachelard ou de Watanabé : « c'est l'échelle d'observation qui créé le phénomène[298] » lui semblant être une formule tout à fait fausse.

Ruyer, qui distingue les machines à auto-régulation, les servo-moteurs, l'auto-catalyse, la fluctuation, les systèmes couplés comme le stade le plus aboutit de la cybernétique, rejette sans doute un peu trop rapidement les théories de l'émergence telles qu'elles sont tenues comme éléments créateurs par les scientifiques aujourd'hui notamment à la suite des travaux de Prigogine et Stengers mais aussi nous le verrons plus loin avec Edgar Morin et dans notre deuxième partie avec les principes d'autopoïèse et d'intelligence du corps développées par Varela[299] à la suite de sa lecture de Merleau-Ponty.

L'importance de la finalité

Comme on peut le lire chez Bergson à propos de la matière, Ruyer voit une finalité fondamentale dans l'information et il développera sa pensée finaliste dans un ouvrage consacré à ce thème[300] : « la force au sens physique n'est qu'une apparence statistique des forces axiologiques élémentaires. Comme il arrive souvent dans l'ordre psychologique c'est l'action d'ordre supérieur qui doit donner l'explication de l'ordre élémentaire et non l'inverse[301] ». Cette finalité relève d'une

[295] ibid., p. 123
[296] ibid., p. 142
[297] ibid., p. 144
[298] ibid., p. 163
[299] Varela, E. Thompson, E. Rosch, *L'inscription corporelle de l'esprit*, Seuil, Paris, 1993
[300] Ruyer, *Néo-finalisme*, PUF, 1952
[301] ibid., p. 86

forme de valeur morale dans la mesure où il assimile l'information à une axiologie dont la machine est dépourvue. Mais si Ruyer se moque des gens qui croient que les véhicules sans chauffeurs exploreront bientôt la campagne de manière volontaire[302], il faut bien reconnaître dans le développement actuel de ces véhicules, sinon une forme de finalité du moins la concrétisation d'une tendance technique au sens de Leroi-Gourhan. Cependant cette tendance technique n'est plus reliée uniquement à des faits techniques mais principalement à un large mouvement d'automatisation et de maximisation du probable sur lequel repose toute l'industrie. Plus personne ne plaisanterait aujourd'hui sur la voiture autonome cherchant le client dans la campagne, car nous *savons* que si elle se trouve sur notre passage c'est qu'elle *sait* que statistiquement nous avons besoin d'elle. La voiture autonome n'a pas plus de finalité qu'à l'époque où Ruyer l'anticipe mais cela procède malheureusement d'une réduction croissante de ce que Ruyer nomme le hasard au profit d'un déterminisme statistique dominant. Mais pour Ruyer, et à la différence de Simondon, la finalité ultime, la flèche du temps qui va de l'ordre divin au chaos de la fin des temps est bien théologique, c'est « l'Encadrant absolu[303] », même s'il ne l'exprime jamais directement dans son ouvrage sur la cybernétique : « les physiciens ont donc eu raison de ne pas s'émouvoir du problème théologique de la remontée entropique et de l'origine de l'ordre homogène. Mais ils auraient le plus grand tort de s'imaginer que le problème de l'origine de l'information et de l'ordre structuré est aussi peu inquiétant. Aucune courbure ou torsion de l'univers ne peut rebâtir automatiquement le moulin ou ressusciter le meunier ». Affirmation qui serait aujourd'hui en partie contredite par les théories transhumanistes de Max More qui posent précisément l'*extropie* (l'externalisation de l'esprit dans la machine) comme solution à la lutte contre l'entropie[304].

Dans sa mise à jour de 1967, Ruyer précise les deux formes de finalité[305] qui sont selon lui inhérentes non seulement aux machines à rétroaction mais, et il rejoint là Simondon, à toute machine industrielle :

- La fabrication de la machine elle-même. Dans le numérique, cette finalité « primaire » est mise à mal par l'invisibilisation progressive des machines et plus généralement des « objets », ce que l'on nomme en informatique la « virtualisation ». La finalité productive a muté en direction des « services » et des « plateformes » lorsqu'ils parviennent à capter et exploiter les traces de leurs utilisateurs.

[302] ibid., p. 87
[303] ibid., p. 191
[304] http://editions-hache.com/essais/more/more1.html
[305] ibid., p. 195

- Le flux d'informations au service de la ligne de production. Dans le numérique, cette finalité disparaît tout à fait car ce ne sont plus des informations porteuses de sens telles que Ruyer les conçoit mais des données de relation dont la finalité n'est pas pensée a priori et échappe au développeur tant les processus de corrélation a posteriori sont premiers.

Communication, action et performativité

Le modèle de Ruyer distingue l'information comme sens « vertical » de la communication comme moyen de transmission de cette information. Cette communication s'inscrit dans le cadre d'un signifiant, d'un langage ou d'un code désigné comme « horizontal ». Ruyer rejette donc à la fois les cybernéticiens pour qui l'information serait réduite à son moyen de communication (position qui serait aussi celle de McLuhan) et les phénoménologues et les mystiques pour qui l'intentionnalité l'emporte sur la technique de communication. En cohérence avec sa conception transcendantale de l'information, il est pourtant près de concevoir des modes de communication immatériels et sans support : « Deux consciences spirituelles presque identifiées, et même un « je » et un « tu » psychiquement accordés, se comprennent *presque* sans échange de paroles ou de signes[306] » (je souligne). Ce que Ruyer reproche aux cybernéticiens, c'est à dire de réduire la communication à l'action et l'information au transport, c'est ce qu'il nomme une « semi-aliénation[307] » et c'est exactement l'état de fait de notre numérique contemporain où le support de communication devient tout à fait invisible puisque la communication s'exerce principalement de machine à machine (ce que Ruyer envisage déjà[308]) et que l'information est réduite à des relations de moins en moins informatives et donc néguentropiques au sens de Wiener mais de plus en plus performatives (au sens de la prise en main d'un processus d'action ou de décision).

Entropie, temporalité et cosmologie du connaissable

Dans une filiation très bergsonienne que pourtant il repousse[309], Ruyer refuse d'assimiler l'entropie des cybernéticiens à la temporalité. Cette « flèche du temps » qui serait partout dans l'univers mesurable par l'augmentation de l'entropie vers le « mélange homogène » n'est pas compatible avec sa vision d'une temporalité informationnelle toute qualitative. Il s'étonne à plusieurs reprises que les cybernéticiens se revendiquent de la durée Bergsonienne[310] mais c'est qu'effectivement on peut assimiler le temps de la mécanique statistique de Gibbs à une durée continue et inhomogène par opposition à un temps mécanique rapporté à l'espace et donc

[306] ibid., p. 104
[307] ibid., p. 110
[308] ibid., p. 104
[309] ibid., p. 177
[310] ibid., p. 152, 158, 167

discontinu et homogène. Mais Bergson n'a jamais assimilé la durée à une temporalité statistique ce qui aurait mis en péril toute sa philosophie de la liberté[311]. Et nous verrons avec Yuk Hui, le danger de rapporter la temporalité du numérique au calcul probabilitaire ce qui revient à intégrer l'avenir dans le présent et à supprimer toute perspective de devenir. Cependant, même s'il estime indispensable le rôle de la conscience et même de l'intentionnalité dans la simultanéité pour penser la temporalité, Ruyer reconnaît le rôle de la technique dans la définition de la temporalité sans pour autant rapporter le temps à l'espace des horloges : « Sans les machines, l'actuel serait un *specious present* d'ampleur variable selon le degré d'incarnation de l'activité[312] ». Ruyer propose finalement une solution mixte à la manière de Bergson mais à portée finaliste, le temps étant précisément : un « mixte de deux éléments, eux-mêmes non temporels : la pensée pure, sans machines physiologiques ou mécaniques, qui nous est inaccessible, mais dont nous approchons et qui est en dehors de la durée ; le fonctionnement pur, par poussées *a tergo* entre éléments multiples qui n'est dans la durée que par une conscience surveillante[313] » ou encore « le produit de deux facteurs : un éternel relatif et une machine enveloppée[314] ».

Cette conscience enveloppante toujours nécessaire pour donner le sens du temps et à laquelle Ruyer est attachée, reste problématique si on ne la rapporte pas à la question de l'individuation psychique et collective et à ce que l'on désigne dans le numérique du terme imprécis *d'intelligence collective*. Cette production « d'intelligence » dans le « mixte » humain machine rejoint la « métaphysique plus modeste qui serait une cosmologie du connaissable au-delà de l'observable » que Ruyer appelle de ces vœux et qui nous semble rejoindre ce que Whitehead désigne par le « passage de la nature ».

Web sémantique et sémantèmes : perspectives épistémologiques

C'est dans le chapitre ajouté à son édition originale et consacré aux *problèmes de la cybernétique* en 1967 que l'on trouve chez Ruyer des éléments de réflexion particulièrement intéressants pour notre étude du numérique et notamment relatifs à l'éducation et au savoir. Peut-être influencé par le rôle croissant de l'informatique (comme technologie de l'information) au dépend de la cybernétique (comme science de l'information), Ruyer, en 1967, est beaucoup plus conscient des transformations éducatives, économiques, industrielles, politiques que ce tournant implique.

Les machines à enseigner que nous décrit Ruyer et qui sont directement conçues à partir des travaux de la psychologie comportementale, du behaviorisme, du modèle de la « boite de

311 Bergson, *Essai sur les données immédiates de la conscience*, chap. 3
312 ibid., p. 159
313 ibid., p. 165
314 ibid., p. 166

Skinner » ou des expériences de Pavlov ne sont plus aujourd'hui, du moins faut-il l'espérer, les outils que nous souhaitons pour nos élèves en classe. Tout au plus correspondent-ils encore aux « didacticiels », aux « *serious games* », aux outils de formation à des compétences techniques visant toujours plus à segmenter et spécialiser les tâches pour à terme les automatiser. On peut espérer que nous sortons du mythe du remplacement de l'enseignant par une machine que nous décrit Ruyer. Le danger viendra plutôt d'une utilisation croissante du probabilitaire dans la production du savoir, lorsque l'enseignant sera tenu de s'appuyer sur les données statistiques fournies par les plateformes numériques planétaires plutôt que de passer par les outils de la raison et de la logique. Ruyer persiste à se poser la question de comment les machines « apprennent » alors que les techniques de « deep learning » n'ont précisément plus rien à voir avec l'apprentissage tel qu'il l'entend c'est à dire le stockage par la machine de règles de raisonnement logique, ce que l'on nommait avant le déferlement du probabilitaire des *systèmes experts*. Aujourd'hui, le moteur de traduction de Google n'utilise aucune règle linguistique, il se contente de proposer les phrases qui statistiquement correspondent le mieux. Ruyer comme Simondon, ne voient pas venir cette évolution majeure définitoire d'une évolution entropique du numérique. Il argumente au contraire que jamais une machine ne pourra traduire un poème. L'informatique probabilitaire a ainsi tué la cybernétique qui pensait reproduire le cerveau humain dans la machine. Est-ce définitif ? A l'époque de Ruyer on s'intéresse à ce que la machine peut faire à la place de l'homme, aujourd'hui il est urgent de penser à ce que l'homme peut encore faire *avec*. Car comme le fait justement remarquer Ruyer[315] si la machine ne peut pas se passer des données produites par l'homme, l'homme ne peut plus se passer du traitement qui en est fait par les machines.

Ruyer entrevoit déjà l'intérêt des nouveaux supports d'enseignement, de mémoire ou de raisonnement. Il confirme avec Wiener et Shannon que ces supports ont un effet néguentropique (il emploie ici le mot pour la première fois[316]) et d'organisation même si nous l'avons vu cela se paye d'un effet entropique global comme le confirme les travaux de Léon Brillouin cités par Ruyer[317]. Si elle trouve des contextes d'articulation avec l'approche à base de clusters statistiques, l'informatique peut développer des formes de néguentropie en s'appuyant sur des catégories ou des ontologies telles qu'elles fondèrent le « web sémantique » autour du format XML et des triplets RDF (sujet, prédicat, objet) et que Ruyer anticipe en proposant de s'intéresser aux patterns de signification autonomes, ce qu'il nomme les « sémantèmes » reprenant ce terme à la linguistique où ils désignent l'opération de discernement d'un *idiome* (ou *idéogenèse*) principalement portée par la

[315] ibid., p. 248
[316] ibid., p. 212
[317] ibid., p. 220

racine lexicale du mot au côté des *morphèmes* grammaticaux qui sont relatifs à des opérations logiques.

Le sémantème constitue selon Ruyer une troisième voie pour penser le temps, au-delà de la matière et de l'énergie. C'est aussi un moyen pour lui d'asseoir sa théorie de l'information sur une concrétisation du « sens » qui est précisément ce que recherchait le web sémantique avec le danger d'en faire un vecteur d'accélération de l'automatisation. Ruyer considère le sémantème comme indépendant de l'espace et du temps ce qui renforce encore son caractère auto-transcendant et le rapproche d'une forme concrète de l'idée qui cependant, comme la néguentropie, ne se maintient pas et s'évapore vers l'esprit. L'autonomie du sémantème est confirmée par une double cohérence des machines : 1) une cohérence matérielle, ce que Simondon appellerait une cohérence fonctionnelle, et 2) une cohérence culturelle, son histoire, ce que Leroi-Gourhan appellerait sa technogenèse. Mais Ruyer, qui tient absolument, comme Simondon mais sans passer par l'analogie, à établir un rapport entre matérialité et conscience, ne voit pas que l'information, le sens, peut aussi jaillir du passage du temps à l'espace et de l'espace au temps comme on peut aujourd'hui l'expérimenter concrètement avec les outils de transcription, d'annotation, de visualisation, etc. A la différence de Simondon, il ne conçoit pas l'information comme un processus de métastabilisation entre un « individu » et son milieu. Pourtant, entre l'espace et le trans-espace, Ruyer voit l'importance de la morphogenèse et de ce qu'il nomme lui-même l'*organogenèse*. La question n'est plus, comme dans la conclusion du dialogue imaginé par Ruyer entre cybernéticien mécaniste et cybernéticien critique, « d'admettre que l'on n'expliquera jamais par une cybernétique mécaniste la vie et la conscience » mais bien de concevoir une cybernétique néguentropique, intuitive, non pas « vivante » mais « vitale » pour le dire avec Bergson chez qui il nous faut reprendre la question de l'entropie pour la croiser avec la théorie de l'information.

4. Bergson : désordre ou entropie ?

C'est dans le chapitre III de *l'Evolution créatrice* que Bergson éclaire pour nous la question du hasard en passant par la question du désordre. Est-ce que pour autant il y développe une pensée de la technicité ? Certainement pas à la manière de Simondon ni même de Canguilhem. Pourtant s'il reprend à son compte les lois de l'entropie qui animent le vivant et qui permettent d'envisager « un rapprochement entre l'inerte et le vivant[318] » dans une genèse parallèle de l'intelligence et des corps, une organogenèse, il ne prolonge pas ce mouvement dans une technogenèse à la manière de Leroi-Gourhan. Son analyse génétique se distingue d'une psychologie qui configurerait

[318] EC, p. 187

l'intelligence, ou à plus forte raison d'une métaphysique qui penserait a priori les catégories de l'esprit. Elle se distingue aussi d'une cosmologie naturelle telle que celle de Whitehead qui ne pose pas de frontière entre l'organisé et l'inorganisé et où il n'y a dans la nature que des différences de degré. Cependant il n'est pas fait mention d'entropie ou de désordre chez Whitehead. L'approche génétique de Bergson est une philosophie de l'action. Elle permet de penser que c'est par accident, par « chance » (Bergson ne dit pas par hasard) que la science permet de saisir le vivant comme elle saisit la matière. Par accident en effet, car la matérialité comme la spiritualité sont de même nature mais suivent des trajectoires opposées et s'ajustent, se métastabilisent selon des ordres différents. Comme deux ascenseurs qui se croisent, l'intelligence spatiale descendant pour poursuivre la matière comme géométrie pure et l'intuition du vivant remontant à la poursuite de l'esprit, de la durée pure. Mais un tel modèle n'a rien du mouvement de l'esprit hégélien. Bergson s'appuie sur les lois de l'entropie pour penser un esprit rationnel et mathématique où tend d'elle-même une certaine *interruption*, un certain *désordre*, quand la matérialité est cette interruption elle-même[319].

La question du désordre est équivoque et biaisée par notre esprit rationnel, ce n'est en aucun cas un hasard mathématique. C'est d'abord pour Bergson, une absence d'ordre ou plutôt une tension permanente entre deux ordres désynchronisés : d'un côté l'ordre *automatique*, celui de l'extension, de l'espace, de la géométrie, de la causalité, de la conscience, de l'inertie et donc de l'entropie et de l'autre, l'ordre inverse à l'entropie, celui du « *volontaire* [320]», de l'intention, de la finalité, de la durée et donc du *vital*. Notre difficulté à appréhender des tendances ou des forces concurrentes et non pas un ordre absolu rejoint selon Bergson notre tendance moderne à définir des lois quand les anciens désignaient des *genres*[321], c'est à dire des trajectoires, des hérédités, des *tendances* qui se manifestent dans le vivant. Le désordre est de droit quand l'ordre, même si nous ne savons pas l'expliquer, est de fait[322]. L'ordre est *contingent* au désordre et nous avons toujours besoin de nous identifier à l'un des deux comme dans notre conscience du hasard. Dans ce contexte, le désordre et le hasard sont analogues et même relatifs puisque le désordre serait comme la dimension qualitative d'un hasard qui se définit quantitativement en tout cas dans la théorie des probabilités.

Dans le champ de l'énergie, Bergson retrouve dans le second principe de la thermodynamique, ce mouvement entropique de désordre qui est de droit quand nous persistons par notre conscience à y chercher l'ordre. En ce sens « l'entropie est la plus métaphysique des lois

[319] EC, p. 220
[320] EC, p. 225
[321] EC, p. 228
[322] EC, p. 232

de la physique[323] » car elle conduit inexorablement l'évolution de l'univers vers un morcellement infini des énergies et des instabilités, comme un homme qui, dans une vision quasi post-humaniste contemporaine, « conserverait ses forces mais les consacrerait de moins en moins à des actes et finirait par les employer toutes entières à faire respirer ses poumons et palpiter son cœur[324] ». Une vision malheureusement plausible du développement de l'humanité à l'ère de l'anthropocène, c'est à dire une situation où la nature, le vivant, la matière sont entièrement sous contrôle de l'intelligence sans plus aucun espace pour cette tension entre matière et conscience, entre entropie et néguentropie qui ouvre l'espace à la volonté et donc à la liberté. Une situation où la vie serait pure conscience, pure activité créatrice, voir « supraconscience[325] », où détachée de l'organisme, elle n'aurait plus ce caractère néguentropique à même de *retarder* les changements de la matière, à même de retarder sa chute, et ne serait plus « cette réalité qui se fait à travers celle qui se défait[326] ». Cette vie fragile c'est une des rares fois où Bergson l'assimile à Dieu « comme vie incessante, action, liberté[327] ».

Le mouvement entropique de la matière et le mouvement néguentropique de la vie définissent pour Bergson une organisation hors du temps et de l'espace[328] où « la vie est possible partout où l'énergie descend la pente indiquée par la loi de Carnot et où une cause, de direction inverse, peut retarder la descente, c'est à dire sans doute dans tous les mondes suspendus à toutes les étoiles[329] ». Cette vision d'une vie « psychologique » mais dans une psychologie toute inversée et qui s'applique à la matière plutôt qu'à la conscience, Bergson indique que c'est « l'individuation à l'œuvre », un terme qu'il emploie rarement, une individuation qui peut être association pour faire individu ou dissociation pour faire société. Cette vie psychologique c'est aussi la vie spirituelle qui n'existe que dans le cadre d'une philosophie de l'intuition « qui sera balayée par la science si celle-ci ne se décide pas à voir la vie du corps là où elle est réellement, sur le chemin de la vie à l'esprit[330] », là où « se créent sans cesse des âmes, qui cependant en un sens préexistaient[331] ». Bergson situe bien là toute la performance spirituelle de sa pensée de l'interaction entre matière et vie, dans « un courant distinct de ce qu'il traverse bien qu'il en adopte nécessairement les sinuosités » et comme le lieu même de cette « humanité » qui n'a rien d'un humanisme, mais que Bergson conçoit dans une dimension cosmologique où nous ne sommes plus seuls, où nous communions à une forme

[323] EC, p. 244
[324] op.cit.
[325] EC, p. 246
[326] EC, p. 248
[327] EC, p. 249
[328] EC, p. 250
[329] EC, p. 257
[330] EC, p. 269
[331] EC, p. 270

de solidarité qui peut permettre de franchir jusqu'à l'obstacle de la mort. Nous reviendrons sur cette dimension eschatologique à laquelle Bergson aboutit en la confrontant à celle de Simondon dans notre troisième partie.

5. La Cybernétique contre l'objet ?

La perversion de la question de l'objet par la notion d'information qui est à l'œuvre dans le numérique est souvent expliquée par le fait que la notion d'information détache le sens de son support, dématérialise la communication et opère ainsi une forme d'idéalisation dont la conséquence la plus perverse serait celle d'un capitalisme numérique transparent et liquide laissant croire à l'extraction d'un bien commun infiniment disponible. Or, on mesure aujourd'hui à quel point ce bien commun est privatisé et exploité à la manière des industries fossiles et d'autre part combien il constitue à bien des égards un « commun négatif[332] » notamment sur le plan environnemental.

Dans une certaine mesure, cette accusation se rapporte à l'origine même de la notion d'information construite comme indépendante de son support par la cybernétique de Shannon et Wiener. Mais indépendante de son support ne signifie pas pour autant indépendante de la notion d'énergie. Un rapport qui à l'époque semble négligeable mais qui est devenu aujourd'hui le problème majeur. Mais à y regarder de près la cybernétique des origines conserve bien plus son lien concret aux supports et aux machines que la seconde cybernétique cognitiviste/logique (McCarty, 1955) ou que la troisième étape connexionniste (IA) qui opère une abstraction par le traitement massif des données oubliant que l'activité du cerveau elle-même à une contrepartie énergétique. Ces deux dernières évolutions se fondant plus directement sur la machine abstraite de Turing que sur les rêves de machines concrètes qui fondent l'imaginaire wienerien toujours teinté d'un humanisme avant tout moral comme nous le rappelle Pierre Cassou-Noguès[333]. En effet, Wiener s'appuie fréquemment sur Bergson pour, sans renoncer au concret, accéder à une dimension morale et spirituelle. Comme chez Bergson, la lutte contre l'entropie (par l'information néguentropique selon Wiener) est pour lui une lutte contre le bruit, contre le mal, contre la mort et contre l'incomplétude organique de l'homme[334].

---

[332] E. Bonnet, D. Landivar, A. Monnin, *Héritage et fermeture. Une écologie du démantèlement*, Paris, Seuil, 2020

[333] Pierre Cassou-Noguès, *Les rêves cybernétiques de Norbert Wiener*, Seuil 2014, p. 201. Et p. 212, où cinq grands types de machines cybernétique sont distinguées : l'ordinateur potentiel alternative ou nouvelle bombe atomique, une nouvelle manière de « tuer le père », une incarnation de l'esprit mathématique, une nouvelle figure de l'usine libératrice mais aussi aliénante, un instrument post-humain au service du capitalisme.

[334] Ibid. p. 184

Mais même au sein de la toute première cybernétique, ce lien au support et à la physique de l'information nécessite, selon Mathieu Triclot, d'opérer une nuance entre la position de Wiener et celle de Shannon même s'ils utilisent les mêmes principes mathématiques. Il se dégage en effet « à la source » un clivage intéressant entre une approche de l'information comme signal et donc comme forme avec Wiener et une vision plus immatérielle de l'information comme code, c'est-à-dire comme symbole avec Shannon[335]. Dans un premier temps, l'informatique va largement hériter de la vision de Shannon et jusqu'au développement de l'informatique symbolique (McCarthy, 1955) et même du web sémantique (Berners-Lee, 2000) où le modèle reste causal et souvent comportementaliste. En revanche avec l'hégémonie de l'informatique statistique et du traitement massif des données contemporain on pourrait imaginer que nous avons quitté le paradigme du symbole pour revenir à celui d'un signal omniprésent dans un modèle de la corrélation construit sur de multiples causes efficientes automatisant de potentielles causes finales. Or, force est de constater que cette hégémonie du signal[336] se fait aujourd'hui paradoxalement dans un mouvement toujours plus grand de dématérialisation de l'information et de coupure avec ses supports. Le medium n'est plus le message pourrait-on dire pour contredire McLuhan[337]. Mathieu Triclot nous confirme que « nous vivons dans un monde cybernétique, mais sans cybernétique, une cybernétique diffuse et dispersée, souvent fort éloignée du projet original[338] ». Un contexte numérique où l'on pourrait juger que l'équilibre recherché par Merleau-Ponty est atteint entre l'abstrait et le concret, entre la perception et le réel, dans un contexte où, de fait, on ne peut plus séparer les objets numériques de leur performativité dans le sensible et sans pouvoir pour autant les rapporter à une phénoménalité. La performativité du signal et des données obère la phénoménalité des objets numériques, et barre la route à la mondanéisation de la perception et à la chair entrevue par Merleau-Ponty, mais aussi à la transduction du non-objet préindividuel avec son milieu chez Simondon qui est pour nous le chemin de l'organologie à la suite de Canguilhem. Pour faire sauter ce double barrage, il faut aussi lire le numérique à la lumière de la phénoménotechnique bachelardienne (le réel est toujours modifié par notre observation) ou plus radicalement, avec l'interprétation de la théorie de l'information qu'en fait Léon Brillouin pour qui l'information gouverne la matière, elle est plus « prise de connaissance » que « prise de forme ». Elle permet le passage de l'esprit à la matière. Brillouin physicalise l'information et psychologise l'entropie.

En réalité, il existe une profonde opposition épistémologique entre un Wiener proche de Bergson et de Simondon attaché à l'analogique et à l'induction - au caractère continu mais instable

[335] Mathieu Triclot, *Le moment cybernétique. La constitution de la notion d'information.* Champ Vallon 2008, p. 26
[336] Pierre-Antoine Chardel, *L'empire du signal. De l'écrit aux écrans,* CNRS Editions, 2020
[337] Ibid., p. 22
[338] Ibid. p. 9

de l'information issu d'une démarche ascendante où les situations concrètes forgent les modèles, à une vision finalement proche de la biologie - et un Shannon, héritier de Descartes mais aussi de Turing, inscrivant l'information dans un espace stable, attaché au code et à la déduction dans une démarche descendante[339]. De quel côté va se ranger Simondon ? Il n'est pas si évident de le dire car si l'auteur *Du mode d'existence des objets techniques* exerce son imaginaire dans la technique, il veut aussi établir un modèle universel de l'individuation qui la dépasse et n'en fait finalement pas la condition. L'aller-retour entre ces deux niveaux est aujourd'hui plus qu'à son époque, absolument nécessaire, et malheureusement même Simondon n'opère pas directement ce mouvement. Ses deux thèses restent séparées. La technique n'intervient que comme une illustration du principe de l'individuation sans en être le vecteur.

Entre Wiener et Shannon se joue un paradoxe qui fait de l'information une notion contestable et aujourd'hui contestée au moins dans le champ biologique[340] : l'information est indépendante de son support physique, elle hérite de la machine abstraite de Turing, elle repose sur une ontologie implicite du symbole[341] et cependant elle est une transposition, et même une inversion, du principe physique et thermodynamique de l'entropie, c'est-à-dire de la dégradation de la matière et de la dissipation de l'énergie. Cette opposition entre Wiener et Shannon qui se prolonge avec le clivage entre cognitivisme (traitement symbolique) et connexionisme (traitement par composants réels) se rejoue selon Triclot à un niveau différent entre le fonctionnalisme de McCulloth où le processus logique définit l'organisation de l'information, et la théorie des automates de Von Neumann où c'est l'agencement des objets qui fonde la structure logique, nous dirions algorithmique aujourd'hui tant c'est ce modèle qui semble dominer l'informatique numérique même si malheureusement les plateformes de développement et de traitement imposent clairement un modèle mais qui est avant tout un modèle industriel, un modèle d'exploitation des données. La structuration du numérique par agencement d'objets pourrait être assimilé au modèle du cloud (type Amazon Web Services) quand celui du modèle algorithmique s'imposant universellement serait la marque de fabrique de Google. En réalité, Amazon impose aussi un modèle industriel et Google exploite industriellement son propre modèle algorithmique. Et les deux géants sont en concurrence tout en évitant de se déclarer frontalement la guerre pour profiter de la situation oligopolistique qu'ils ont installée.

Faut-il donc revenir à Wiener et Von Neumann pour renouveler notre conception de l'objet et penser l'objet numérique dans sa matérialité, son empiricité, sa singularité pour le dire avec Simondon ? Wiener comme Popper pensent une équivalence objective entre information et

[339] Ibid. p 97
[340] Bailly, F., & Longo, G. (2009). Biological organization and anti-entropy. *Journal of Biological Systems*, *17*, 63–96
[341] Ibid. p. 162

entropie mais Wiener en introduisant le contexte de l'émergence à la fois dans les tourbillons comme dans les boucles de feed-back oublie la question du milieu associé. Un milieu associé qui constitue aujourd'hui ce que nous nommons le numérique et qui fait tout l'intérêt de l'approche simondonienne. En réalité, ce qui résiste fondamentalement à l'entropie c'est chez Wiener le démon de Bolzmann et chez Von Neumann l'automate, c'est-à-dire pour Wiener un principe physique et chez Von Neumann un principe technologique. Son automate cellulaire est fondé sur quatre paramètres que l'on peut retrouver dans le numérique aujourd'hui, : dimension de l'espace, voisinage, nombre d'états, fonctions de transition. Shannon pour sa part - en ne distinguant pas la probabilité subjective liée à un degré de connaissance de la probabilité objective (ou objectale) liée à une sorte de régime de véridiction mis en place par les fonctions algorithmiques – n'opère pas d'aller-retour productif entre information et entropie. Il *exploite* l'entropie. Sans vraiment distinguer que l'entropie comme augmentation du probable est aussi l'entropie comme augmentation du désordre. Chez Bennett[342] en revanche c'est principalement la réinitialisation de la mémoire qui a un coût entropique, c'est-à-dire l'exploitation de nouvelles rétentions d'entropie selon le principe que nous avons décrit plus haut, car en effet l'information comme processus ne peut être stockée sans perdre sa valeur et déjà Wiener soutenait que les droits de propriété ne lui étaient pas adaptés[343]. C'est aussi pourquoi le capitalisme numérique a réellement engagé son expansionnisme planétaire à partir des données stockables et non directement à partir du processus informationnel qui lui devrait être reconnu comme un commun gratuitement exploitable. A ce propos Triclot attire notre attention sur le fait que Bennett comme Landauer, ne distinguent pas information libre (par analogie à l'énergie libre en thermodynamique) et information liée. Il n'y a pour eux que de l'information liée. Il n'y a pas de séparation software/hardware. Dans tous les cas nous savons qu'aujourd'hui le software a une dimension matérielle et des supports liés que l'on ne peut séparer ni du hardware, ni des pratiques associées. Dans une telle conception, la technique est tout sauf neutre. Elle revêt une dimension politique. C'est pourquoi l'enjeu politique autour du logiciel libre doit être étendu à la question des infrastructures et aujourd'hui de ce que l'on nomme l'Internet des objets (IoT, Internet of Things) dans une forme de commun écologique où peuvent se déployer des écosystèmes de libre diffusion des connaissances - tels que le *transpublishing* de Ted Nelson, ancêtre du Web - où il faut penser une cybernétique locale où la phénoménalité peut se combiner à l'objectalité pour éviter que le numérique ne transforme le travail en aliénation par l'automatisation généralisée. Mais la cybernétique nous ouvre aussi les yeux sur la dimension spirituelle du numérique. Non pas à partir d'une réinterprétation directe de la magie et des mythes

[342] Ibid. p. 269
[343] Ibid. p. 347

comme le proposera Wiener mais en passant plutôt par la généalogie que Simondon établit dans MEOT entre magie, technique et philosophie[344] et surtout dans la dimension transindividuelle et spirituelle qu'il pose comme une des trois conditions de l'individuation. Il nous faut pour cela penser pour l'objet la place que Simondon lui destine sans toutefois en faire un fondement de l'individuation : l'objet grue, c'est l'âme du chantier dont parle Simondon sans pour autant verser dans un animisme au sens classique puisque l'âme n'est pas chez lui substantielle, ni spirituelle. Elle est une opération d'union de la figure et du fond, une cohérence supérieure du processus d'individuation. Mais comment penser cette « âme » fonctionnelle des objets, comme on distinguait autrefois *l'âme de la lame*, dans un numérique qui les idéalise et les invisibilise à la vitesse de la lumière ? Nous étudions dans le chapitre suivant comment la notion d'objet a été dépassée par la notion de système et comment Simondon en propose une forme de dépassement.

L'ordinateur quantique et l'ordinateur biologique : des « monstres » simondoniens ?

L'impact entropique de l'informatique fondée sur la notion d'information apparaît chaque jour plus visible. Le dernier rapport du *Shift project*[345] nous alerte sur l'impact du numérique sur la consommation d'énergie et sur son impact carbone. Selon ce rapport, le numérique représentera en 2025 entre 4,7 et 6 % de la consommation énergétique mondiale et 7 % des émissions de CO2 (3,5% en 2019). Elle devrait continuer à croitre de 6% par an, voire de 9% surtout en raison des usages mobiles. Selon le site gouvernemental France Stratégie, deux technologies suscitent de fortes craintes en terme énergétique : les crypto-monnaies et l'internet des objets, services souvent évoqués pour justifier le déploiement de la 5G. Pour le Shift project ce sont aussi les usages croissants de la vidéo (et notamment la vidéosurveillance) et la fréquence abusive de renouvellement des appareils principalement dans les pays développés. On sait aujourd'hui qu'une croissance non maitrisée du numérique conduirait à l'épuisement des matériaux et des terres-rares et à une forte émission de CO2 : en effet, la moitié des gaz à effet de serre produits par le numérique provient de l'utilisateur, l'autre moitié est divisée entre les réseaux et les *data centers*. Par conséquent le rapport du Shift project invite à des attitudes « néguentropiques » : conserver les appareils, éviter la gadgétisation (et la gamification), proscrire les envois volumineux (utilisation du partage), utiliser le wifi plutôt que le smartphone, éviter les écrans HD, informer la population sur l'impact environnemental (notion de *DigiScore* comme il existe le *Nutriscore* pour les aliments). Malheureusement, le Covid et le développement corrélatif du télé-travail accentuent les

[344] MEOT, p. 293. Simondon y décrit l'évolution d'un stade magique originel qui ne distingue pas religion et technique et qui par une authentique encyclopédisme technologique peut réunifier ces stades dans la philosophie.
[345] https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2021/03/Note-danalyse_Numerique-et-5G_30-mars-2021.pdf

consommations numériques et l'utilisation d'énergie à domicile et selon la Défenseure des Droits, la dématérialisation systématique des démarches publiques créé aussi de plus en plus de détresse lorsque qu'il devient impossible d'avoir un interlocuteur humain et notamment chez les personnes agêes ou précaires. Nous reviendrons en deuxième partie sur ce lien entre « Boites noires et gilets jaunes », entre entropie numérique et violence de notre société.

Mais toutes ces tendances entropiques liées à la consommation énergétique ne doivent pas cacher l'entropie informationnelle qui maximise le probable et de jour en jour réduit la part d'incalculable de nos existences. C'est à une véritable course aux armements informationnels que nous nous livrons au dépend de la biosphère, de la technosphère et de la noosphère. Mais ce n'est pas forcément par souci de préserver la planète que des milliards de dollars sont à présent consacrés à des ordinateurs dits « quantiques ». A la différence d'un ordinateur classique qui va balayer toutes les solutions avant de les présenter dans l'ordre des probabilités (ce qui nous l'avons vu génère une entropie exponentielle), un ordinateur quantique envisage globalement « la » situation et en rend compte sous la forme d'une superposition de solutions (vrais et fausses à la fois). En apparence moins générateur d'entropie sur le plan énergétique, l'ordinateur quantique utilise en réalité l'entropie à son plus haut degré : l'indifférenciation absolue des états de la physique quantique. L'ordinateur quantique cherche à maitriser l'entropie maximale comme une centrale à fusion nucléaire cherche à reproduire et exploiter une puissance analogue à celle du soleil. Paradoxalement pour « exploiter » la puissance d'un ordinateur quantique, et se servir de son entropie maximale il faut déployer pendant le calcul deux propriétés contradictoires sur le plan entropique : isoler le système et le rendre réversible sans perte d'information. On ne le laisse communiquer à l'extérieur qu'avant (introduction des données) et après (lecture des résultats, ou plus exactement *du* résultat). En effet, le monde (et l'observateur en fait partie) rend le monde cohérent, or l'ordinateur quantique doit être isolé de l'interférence du monde, il doit pouvoir disposer de ce que l'on nomme un état de « décohérence ». Notons par ailleurs que ce qui motive les investissements colossaux qui lui sont consacrés c'est la course à l'armement cryptographique. La cryptographie étant elle-même fondée sur la maximisation artificielle de l'entropie (de l'indistinction), le décodage d'un cryptogramme va lui aussi faire appel à l'entropie inhérente de l'ordinateur quantique. En isolant ainsi la machine de son monde, en la coupant totalement de son milieu associé produit-on réellement un monstre au sens de Simondon ? Comme à son époque l'arme atomique se coupait de son monde et constituait ainsi un « monstre » (et de fait engageait l'hypothèse de la disparition du monde), l'énergie nucléaire civile a pu être réinsérée dans un monde. De même l'ordinateur quantique fonctionne « hors monde » mais doit cependant communiquer avec le monde en entrée comme en sortie. Est-ce une sorte de « monstre en cage » dont les spéculateurs exploitent

aujourd'hui l'attrait financier ? Les Qubits (quantum bits produits par l'ordinateur quantique) sont des quantités d'information qui ne suivent pas la théorie de l'information de Shannon dans la mesure où ils superposent des états multiples au lieu d'enchainer des états probables. Il faut donc paradoxalement les « mesurer » en bits assortis de probabilités. Un qubit en soi ne peut être dupliqué car pour le dupliquer il faut le mesurer et donc lui faire perdre sa propriété quantique. On saisit donc que l'ordinateur quantique dispose aussi de certaines propriétés qualitatives que Simondon recherchait dans sa relecture de la théorie de l'information. Les objets simondoniens : le moulin, la grue, la cathédrale, la turbine hydro-électrique ne se réduisent pas à un calcul, leurs produits se mesurent quantitativement mais leurs propriétés (techno-esthétiques) se mesurent à la qualité de leur insertion dans leur milieu associé (comme généralisation et désubjectivation de l'*umvelt* de Von uexkull). Par conséquent, l'ordinateur quantique nous présente une sorte de paradoxe simondonien : en soi, il est conçu pour s'insérer le moins possible au monde, pour ne pas s'individuer en restant dans un état non pas de stabilité, ni de métastabilité mais bien d'instabilité, d'indétermination. Cependant nous déployons tous les efforts du monde pour insérer cette instabilité dans un système métastable : un ordinateur qui puisse remplir des fonctions particulières de calcul. Comme pour donner raison à Merleau-Ponty (qui était familier de la physique quantique sans pouvoir imaginer son application à l'informatique), l'individuation de l'ordinateur quantique se fonde sur une absence d'individuation. C'est le stade ultime de l'exploitation de l'entropie : construire un système d'information sur l'absence théorique d'information (et donc de signification pour Simondon), un qubit permettant seulement d'opérer une comparaison par rapport à un état mais non pas de déterminer un état en soi[346].

Si donc l'ordinateur quantique est construit sur un monstre simondonien, il est ainsi le plus désirable et le plus redoutable des objets techniques : celui dont le mode d'existence repose sur une absence théorique d'existence mais qui est peut-être aussi un appel infini à l'existence, mais conséquemment un appel tout aussi infini à l'*hubris* humaine. Cet appel est-il la concrétisation d'un appel, d'un « chant du monde » ou bien l'évanescence, la disparition du monde sous le poids du calcul ? C'est pharmacologiquement l'un et l'autre : néantisation du monde par son objectivation mais aussi concrétisation, individuation du monde par le produit de l'esprit.

L'hypothèse de l'ordinateur biologique procède-t-elle de la même situation pharmacologique ? Il faut bien d'abord souligner que l'ordinateur biologique ou ordinateur à ADN

[346] Comme l'explique fort bien la notice wikipedia sur le Qubit, l'algorithme quantique de Deutsch-Jozsa permet de déterminer si deux cartes à jouer sont de même couleur sans connaitre leur couleur alors qu'inversement un algorithme classique a besoin de connaitre la couleur des cartes pour déterminer si elles sont identiques.

(à ne pas confondre avec la bio-informatique qui vise à utiliser l'informatique pour étudier le vivant) se fonde sur une application contestable de la théorie de l'information au vivant. Il s'agit en effet d'une réduction du biologique à sa dimension physique obéissant à la loi de l'entropie qui fonde elle-même la notion d'information. Par ailleurs, on isole la séquence d'ADN de son milieu associé, l'ARN et les protéines qui constituent l'épigénétique. Et même à ne considérer que la dimension génétique de l'ADN, on est encore dans de la matière vivante qui est ici utilisée à contre-emploi dans ce qui ressemble fort à un aveuglement anthropo-mimétique. Les gènes ne sont pas des mémoires informatiques. Le fonctionnement historique et analogique du vivant s'accommode mal de la notion d'information et la mémoire du vivant n'est pas un « stockage » numérique. Tout au plus peut-on utiliser des séquences d'ADN pour modifier des enzymes mais dans ce cas on procède à de l'ingénierie moléculaire pas à de l'informatique. Pourtant, les investissements sont nombreux (pas aussi importants que pour l'ordinateur quantique) pour faire « calculer » ou même pour faire stocker de « l'information » à des séquences d'ADN. Il y a là de surprenants dérapages sémantiques qui nous font décrire ce que Simondon ne qualifierait même pas des objets mais bien des chimères. L'ordinateur biologique n'est donc même pas un monstre simondonien c'est un abus de langage, de la communication, au pire un argument pour attirer des fonds. En revanche l'ingénierie moléculaire dont l'efficacité n'est plus à démontrer doit trouver son inscription dans un milieu techno-biologique contemporain sous le contrôle croissant des industries pharmaceutiques qui n'hésitent pas à entretenir dans leur discours une confusion entre le vivant et le technique visant à breveter, industrialiser sans bien mesurer à quel point cela perturbe à terme les équilibres en place. Comme la crise du Covid l'a montré, les perturbations que l'homme ne cesse de produire sur son environnement justifient une ingénierie croissante du vivant sans qu'on en mesure encore toutes les conséquences.

Simondon et le « jeu »

Mais ne nous méprenons pas sur Simondon et ne l'érigeons pas malgré lui en gardien du temple et de la morale des nouvelles machines, en défenseur de l'objet. En réalité, Simondon s'intéresse à un mode d'existence de l'objet qui ne se fonde pas sur une notion substantielle d'objet. Ce mode d'existence c'est l'individuation. En effet, ce qui aurait probablement intéressé Simondon dans l'ordinateur quantique comme dans l'ingénierie moléculaire, c'est à chaque fois la capacité des objets à trouver l'espace adapté pour leur « jeu » comme une pièce mécanique a besoin de disposer d'un certain jeu pour s'insérer dans son milieu associé et permettre l'individuation d'un système aussi complexe soit-il aujourd'hui et en aller-retour constant entre le milieu technique, le milieu biologique et le milieu social. Car Simondon aimait avant tout « jouer » avec les objets techniques pour précisément trouver leur propre jeu, leur propre mode d'existence. L'éthique numérique, telle

qu'on peut la saisir à la suite de Simondon à la lecture de Susana Lindberg, Jean-Hugues Barthélémy ou Ludovic Duhem[347] consiste en effet à distinguer à la fois les espaces de jeu, au sens des espaces de liberté de ces objets mais aussi des espaces où jouer, et des espaces où l'on maîtrise le passage d'une échelle à une autre, une *scalabilité* qui pour Vincent Bontems[348] à la suite de Bernard Stiegler constitue la condition d'une *exo-transcendance*. C'est pourquoi, comme l'a montré Mattieu Triclot, le jeu vidéo constitue aujourd'hui à la fois le terrain de la pire aliénation et l'espace où l'on peut encore « se jouer » des contraintes que le numérique ne cesse de s'imposer à lui-même sous la pression entropique de la maximisation du probable. La néguentropie du jeu vidéo, c'est-à-dire sa capacité d'organisation et de création est un enjeu de design, c'est-à-dire un enjeu politique et de liberté. C'est aussi un espace de *hacking*, de détournement, c'est-à-dire de bricolage comme Simondon aimait les organiser pour mieux comprendre le mode d'existence des objets. Car en régime numérique comme dans tout milieu technique, comprendre c'est fabriquer. C'est pourquoi dans l'atelier Urbanités numériques en jeu conduit par l'IRI en Seine-Saint-Denis[349], il s'agit de modéliser des espaces urbains dans le jeu vidéo Minetest (version libre de Minecraft) pour comprendre les enjeux du développement urbain, du droit à la ville, de l'environnement et penser/simuler aussi dans le jeu les capacités croissantes de contrôle de la *Smart City*, dernier avatar de la numérisation du monde. Dans ce jeu, on dispose de deux modalités de variation d'échelle : une variation spatiale par le jeu des « couches » permettant de modéliser des mondes superposés mais synchronisés par la référence à la carte IGN et une variation de point de vue par la capacité donnée au joueur de passer d'une échelle de blocs de 1m par 1m à des échelles plus petites (blocs de 10cm par exemple). Cette variation d'échelle a un impact phénoménologique direct : l'avatar par défaut est à la taille des blocs de 1m, lorsqu'on passe à des blocs de 10cm, l'avatar est réduit à la taille d'une souris.

[347] Jean-Hugues Barthélémy, Ludovic Duhem, *Ecologie et technologie. Redéfinir le progrès après Simondon,* Editions Matériologiques, 2022
[348] Ibid.
[349] https://tac93.fr/capacitation/unej

Chapitre 6 – Dépassement et réhabilitation de l'objet

Nous avons vu comment la théorie de l'information constitue pour Merleau-Ponty une bifurcation scientifique majeure et comment Ruyer en tire une conception originale de l'objet avec la notion de « sémantème ». Nous verrons en seconde partie comme la pensée organologique de Canguilhem introduit la question de la normativité et par conséquent la capacité à prendre soin des dispositifs numériques comme *pharmaka*. Et en troisième partie comme cette pharmacologie du numérique repose à nouveau frais le statut transitionnel de l'objet au sens de Winnicott. Mais à ce stade de notre étude nous interrogeons comment la théorie de l'information a provoqué un bouleversement radical de notre conception de la nature et par conséquent de notre conception de l'objet. L'objet quitte son statut substantiel et s'émancipe de la question du sujet. Disparaît-il pour autant ? Nous verrons comment Simondon le pense à partir des fonctions techniques opérantes, ce qu'il nomme l'allagmatique, et comment sa signification, sa singularité lui est conféré par un processus d'in-formation d'un potentiel d'individuation. Mais avant d'étudier chez Simondon comment la théorie de l'information à la fois menace et permet de dépasser le statut de l'objet, nous ne pouvons passer à côté d'une autre grande interprétation de la théorie de l'information qui bouleverse elle-aussi la question de l'objet : la systémique telle qu'Edgar Morin va la penser à partir des concepts d'émergence du sens à partir de la complexité. Une conception de « la nature de la nature » qui en 1977, 20 ans après le Cours sur la Nature de Merleau-Ponty de 1957, propose une nouvelle articulation entre phénoménal et structural, entre sujet et objet, et qui trace une voie, différente de celles de Ruyer et Simondon, indispensable à une compréhension contemporaine du numérique.

1. Le système contre l'objet avec Edgar Morin

Edgar Morin partage avec Simondon le projet d'une approche globale permettant d'interpréter la nature depuis sa dimension physique (et même énergétique) jusqu'à sa dimension sociale. Mais à la différence de Simondon, il pose en introduction une définition triadique de l'homme entre individu-société et espèce[350] fondée sur la néguentropie telle qu'Henri Atlan l'a interprétée, à savoir comme un processus d'auto-organisation émergeant de la complexité c'est-à-dire du chaos ou du bruit (Von Foerster, 1960). Il vise ainsi une méthode épistémologique à même de considérer la science comme objet de science et dépasser ainsi la crise de la science soulignée à la fois par Husserl et Heidegger. Cette méthode qu'il nomme « l'inspiration spirale » se fonde par analogie aux

[350] Edgar Morin, *La méthode. 1. La nature de la nature*, Seuil 1977. p. 10

tourbillons émergeants de Prigogine et nous retrouverons plus loin cette figure avec les spirales d'individuation de Bernard Stiegler[351]. Mais précisons-le dès à présent, chez Stiegler, ces spirales ont certes une vertu épistémique à travers la question de l'*idiotexte*, comme singularité fondée sur son défaut, mais elles ne procèdent pas d'une émergence globale. Elles sont le produit de processus locaux de transindividuation qui eux-mêmes se combinent à différentes échelles. Morin, lui, utilise en introduction le terme « transsubstantiation » et comme opération par laquelle « l'araignée secrète son fil et tisse sa toile ». Si chez Simondon le transindividuel est le lieu du spirituel et de l'altérité qui nous intéresse pour le décentrement, c'est sans référence religieuse, alors que Morin s'inscrit volontiers ici dans une perspective de décentrement holistique :

> *Je me suis senti branché sur le patrimoine planétaire, animé par la religion de ce qui relie, le rejet de ce qui rejette, une solidarité infinie ; ce que le Tao appelle l'Esprit de la vallée « reçoit toutes les eaux qui se déversent en elle ».*

Morin reprend le principe d'entropie thermodynamique pour refonder la cybernétique contre la cybernétique, pour créer ce qu'il nomme la « sybernétique » (symbiotique organisationnelle). Il considère en effet que la cybernétique combine la théorie de la communication de Shannon et le principe organisateur de la commande de Wiener. S'il analyse précisément les apports respectifs de Wiener et de Shannon, il restreint cependant la notion d'information à la notion de communication qui est relative à la question de l'ordre (les « configurations ordonnées sont les moins probables ») mais dans le même temps il met en avant l'émergence du sens par le biais du principe d'organisation. Morin rattache plutôt ce principe d'organisation à ce que nous appellerions aujourd'hui de l'anti-entropie avec Longo, Bailly et Montévil quand la néguentropie représente pour lui un principe d'ordre structural et protecteur qu'il tire de la théorie des catastrophes de René Thom (1972). Cette distinction ordre/organisation, primordiale chez Morin, nous met en garde contre une vision de *l'ord-inateur* comme puissance néguentropique productrice d'ordre quand ce qui compte aujourd'hui est de concevoir un numérique producteur d'organisation. A vrai dire, alors que Simondon fonde l'individuation sur une information qui donne signification, Morin conçoit l'ordre comme producteur d'organisation :

> *La relation ordre-organisation est circulaire : l'organisation produit de l'ordre qui maintient l'organisation qui l'a produit, c'est-à-dire coproduit l'organisation. Cet ordre organisationnel est un ordre construit, conquis sur le désordre, protecteur des désordres : c'est dans le même mouvement que l'ordre transforme « l'improbabilité » de l'organisation en probabilité locale, sauvegarde l'originalité du système, et constitue un*

[351] Bernard Stiegler. Le concept d'« idiotexte » : esquisses. In: Intellectica. Revue de l'Association pour la Recherche Cognitive, n°53-54, 2010/1-2

îlot de résistance contre les désordres de l'extérieur (aléas, agressions) et de l'intérieur (dégradations, déferlement des antagonismes)[352].

Si chez Simondon l'information donne signification à la forme par un processus de « transduction », chez Morin l'organisation (la morphogenèse) produit par « interaction » une forme globale (*Gestalt*) permanente, un ordre qui est paradoxalement produit par ce qu'Atlan nomme un « hasard organisationnel » qui est en fait l'entropie. Cette entropie qui pour Morin est plutôt un « anti-hasard », un désordre, est utilisée, captée, dissipée par le vivant pour produire indirectement l'organisation qui est une notion plus complexe et riche que la structure. En effet, il distingue l'entropie comme moteur thermodynamique de l'organisation et l'anti-organisation (ou la fermeture) comme moteur structurel de cette organisation. Pour Morin, l'organisation est ce qui relie la néguentropie et l'information. Mais les trois types de relations entre ordre et désordre que Morin distingue : l'interaction, la transformation, l'organisation[353] ne correspondent pas exactement aux trois niveaux d'individuation simondoniens que nous avons présenté précédemment : la transduction, la modulation, l'organisation. En effet, il s'agit pour Morin de principes très inspirés du vivant quand chez Simondon ils sont plus inspirés de la technicité. Morin distingue en effet cinq types de temps organiques : le temps de l'événement/accident/catastrophe, le temps de la désintégration, le temps du développement organisationnel, le temps de la réitération et le temps de la stabilisation[354] quand Simondon concentre son modèle sur trois modes indissociables : pré-individuel, individuel et trans-individuel.

Nous l'avons annoncé, le concept d'objet est dépassé par Morin par la notion de système qu'il définit comme : 1) global et non-élémentaire, 2) original mais non originel, 3) individuel mais divisible, 4) hégémonique et non-homogène[355]. Le système est un produit émergent de l'organisation grâce au jeu d'interrelations qui dans le cas des structures de Chomsky sont des relations faibles, la structure étant une notion appauvrie du système. Dans son modèle, les contraintes sont un facteur d'émergence faible, elles ne caractérisent pas de manière suffisamment précise le processus d'organisation. Il faudrait comme chez Simondon penser aussi ce processus de manière qualitative et créative : « tout ce qui forme transforme[356] ». Le système articule la structure et la forme, le structural de l'objet et le phénoménal du sujet[357], l'organisation de la connaissance et la connaissance de l'organisation[358]. Le système est comme chez Simondon

[352] Op.cit., p. 131
[353] Op.cit., p. 80
[354] Op.cit., p. 87
[355] Op.cit., p. 105
[356] Op.cit., p. 115
[357] Op.cit., p. 127
[358] Op.cit., p. 144

résolution de problème, il est une *praxis* et une *poiesis* fonctionnant selon sa compétence organisationnelle, incarnant une véritable philosophie de la production et du travail comparable au souci de coopération humain-machine que l'on trouve chez Simondon. Il y a même chez Morin une conception tragique de la complexité du vivant, une forme de téléonomie, ce qu'il nomme un holisme qui exclue le réductionnisme mécanique de Descartes comme l'hylémorphisme d'Aristote dans une conception proche de la théorie des systèmes de Bertalanffy que nous étudierons en deuxième partie comme prémisse de l'organologie. En effet, Morin développe une systémique qui s'approche de l'organologie sans sa source pharmacologique canguilhemienne, une conception de la machine vivante proche de la vie technique chez Stiegler mais dans cadre d'une méta-instabilité différente de la métastabilité simondonienne qui n'est pas qu'une question d'équilibre et d'homéostasie mais aussi de compatibilité co-individuelle. Dans ce contexte, ce que Morin nomme la « production de soi[359] » repose toujours sur un tiers qui s'apparente au milieu associé sans toutefois recouvrir la nécessité du collectif et le caractère transindividuel simondonien. On est cependant surpris des accents simondoniens que Morin peut prendre lorsqu'il critique comme Simondon la cybernétique, qui s'est abusivement appliquée à la biologie, a subordonné la communication à la commande et « qui en ramenant le concept de machine à l'artefact, a raté la générativité et la complexité de l'être-machine et ne pouvait donc qu'occulter l'existence et le soi[360] ». De manière tout à fait clairvoyante quant à notre contexte numérique mais suivant en cela les craintes de Wiener lui-même, Morin critique dans la cybernétique le pouvoir de la commande sur la communication qu'il apparente « au principe de l'Esprit commandant la Matière, de l'Homme commandant la nature, de la Loi commandant le Citoyen, de l'Etat commandant la Société, de l'information régnant sur l'Organisation[361] ». Morin perçoit le pouvoir de l'ordinateur-programme, du numérique performatif aujourd'hui y compris dans sa dimension « anthropo-sociale », qui « machine la machine, ordonne l'ordinateur, programme le programme, commande la commande ».

Ce n'est pas le terme objet que Morin utilise pour désigner un système cybernétique, mais la notion d'appareil définit comme ce qui « dispose du pouvoir de transformer de l'information en programme, c'est-à-dire en contrainte organisationnelle ». Il s'agit toujours de dépassement de l'objet, y compris dans la notion de « dispositif » mise en avant ultérieurement par Agamben[362]. Il existe aujourd'hui une multitude d'appareils numériques que l'on pourrait rapprocher de la définition de Morin, il y avait en effet 11,7 milliards d'objets connectés fin 2020 selon le cabinet

[359] Op.cit., p. 212
[360] Op.cit., p. 235
[361] Op.cit., p. 238
[362] Agamben, *Qu'est-ce qu'un dispositif* ?, Payot, 2014

d'étude américain IoT Analytics et ils constituent effectivement de multiples contraintes organisationnelles. Mais du fait de leur réticulation dans l'Internet, ils sont aussi producteurs de données nécessairement redondantes, ce qui en fait l'efficacité, mais aussi nécessairement le caractère entropique par maximisation du probable et dissipation énergétique. Morin définit l'appareil selon son degré d'asservissement ou d'émancipation c'est-à-dire entre computation et action pour produire des « compétences » et développer une praxis. Il voit par exemple dans les végétaux des « servo-mécanismes » en réseau qui pourraient s'apparenter à des objets connectés dans la perspective de la cybernétique où les appareils sont considérés comme inter-reliés mais avec un processus d'action autonome. Or, le numérique a installé une centralisation de fait par le jeu des données qui fait que la notion d'objet autonome, y compris en robotique, n'a plus beaucoup de sens. Plus nous les voulons émancipés et plus nous devons les asservir : tel est le paradoxe du numérique que l'analyse de Morin nous révèle. Ajoutons un autre paradoxe contemporain qui va à rebours du modèle de Morin qui considère que plus les ordinateurs s'émancipent et plus le « bruit » ambiant est réduit, donc dans la conception cybernétique, plus l'entropie baisse. En effet, dans la situation contemporaine, la prolifération des objets connectés et des données finit par « recréer du bruit » artificiel et par ailleurs absolument indispensable au fonctionnement des algorithmes qui ont sans cesse vocation à filtrer ce « bruit » pour le dire avec le vocabulaire de Morin, c'est-à-dire pour traiter les données avec une masse suffisante.

Mais Edgar Morin voit plus loin que l'appareil réduit aux artéfacts (ce qu'il reproche d'ailleurs à la cybernétique), il vise le développement d'une « théorie des appareils » (il ne semble pas avoir connaissance de la théorie des automates de Von Neumann ou de la pensée de Simondon) où les machines sont des opérateurs d'asservissement dans une zone d'influence qui leur est propre (une sorte d'*Umvelt* mais Morin n'utilise pas ici le vocabulaire de Uxekull). « L'Etat-appareil et la méga-machine sociale » constitue pour lui le stade ultime, somme toute très wienerien, de l'asservissement/émancipation. La théorie des appareils de Morin se fonde en fait sur la réintégration de la finalité dans un processus cybernétique jugé purement causal. C'est ce retour de la finalité (de la téléologie de l'horloger à la téléonomie de l'horloge en s'appuyant sur Rosenblueth et Wiener, 1950[363]) et de ce qu'il nomme « la causalité complexe[364] » ou « générative » qui fonde précisément selon lui la question de l'émergence qui trouve son origine dans le développement de la « machine-étoile » et nécessite de penser ce que la cybernétique a manqué : « le sens existentiel, écologique et organisationnel de l'idée d'ouverture, le sens ontologique de la fermeture (le soi) ». Nous l'avons souligné à maintes reprises, la finalité du numérique (au sa cause finale) se réduit

[363] Op.cit., p. 260
[364] Op.cit., p. 251

chaque jour, par le jeu entropique des algorithmes, à de la cause efficiente, mais chez Morin, la finalité (ce qu'il nomme la causalité finalitaire, cas particulier de l'endo-causalité et qui constitue une téléonomie) ne s'indexe pas uniquement au but mais aussi à la norme. Cette question de la norme et de la capacité normative des systèmes socio-numériques est un point crucial que nous traiterons en partie II avec Canguilhem. La norme est toujours locale, contextuelle et la téléonomie mise à jour par Morin est toujours locale, « toutefois la non-finalité des origines de la vie se répercute et se reflète dans les fins globales des machines vivantes et même des machines artificielles ». Les finalités locales sont conditionnées par ce que Yuk Hui décrit comme des phénomènes de contingence. Inversement et paradoxalement, et Morin ne le mentionne pas, les finalités locales, par exemple la diffusion de news sur Internet doit aussi produire de la non-finalité, de l'ouverture, du hasard c'est-à-dire du savoir et non du bruit. Mais Morin ne limite pas sa vision de l'émergence au contexte épistémologique, il l'étend au social mais aussi à la physique car s'il reprend les apports de la cybernétique il critique la focalisation abusive sur la question de l'énergie et donc de l'entropie car elle désintègre « les formes, les organisations, les êtres, les existences[365] » ce qui résume en 1977 le drame contemporain de l'anthropocène. Morin relève aussi que pour Whitehead, l'énergie est une « concrétude mal placée », une concrétisation désindividuante pourrait-on dire avec Simondon. C'est comme pour l'information, un concept que nous hypostasions au plus grand profit du système économique et capitalistique. Mais il pose avec optimisme qu'une théorie des machines peut « réanimer la physis, en y ressuscitant des êtres » en développant six qualités propres aux ordinateurs : 1) mémoire, 2) computation, 3) perception, 4) apprentissage, 5) solution de problèmes, 6) prise de décision[366].

L'intuition d'Edgar Morin qui trouve pour nous un écho particulier avec les plus récents travaux de la biologie théorique et de l'épistémologie[367] est relative à la distinction qu'il opère entre la « néguentropie-processus », qui se réfère à une organisation douée de générativité, et la « néguentropie-mesure », qui quantifie des états[368] ». La néguentropie-processus (que nous rapprochons de l'anti-entropie chez Longo et Bailly) est selon Morin une « régression de la régression à travers la régression », elle n'est pas universelle comme la néguentropie-mesure, elle est locale et historique dirions-nous avec Longo et Bailly. Morin précise cette articulation avec un exemple :

> *Ainsi* l'état *néguentropique du rayon solaire sur la surface de la terre devient un* processus *néguentropique avec et par l'organisation végétale qui le transforme pour la production-de-soi et sa régénération permanente*[369].

365 Op.cit., p. 277
366 Op.cit., p. 283
367 Bailly, Longo, Montévil
368 Op.cit., p. 293
369 Op.cit., p. 295

Morin nous livre ici un tableau particulièrement éclairant pour notre analyse du numérique, raison pour laquelle nous nous permettons sa reproduction et l'insertion d'illustrations possibles du champ numérique contemporain :

Organisation productrice-de-soi Processus néguentropiques	**Situations numériques**	**Organisation non active Processus seulement entropiques**	**Situations numériques**
Dégradation et renouvellement d'énergie	Radiateurs Qarnot computing (https://qarnot.com/)	Dégradation de l'énergie	Les sites les plus polluants du monde : Reddit, Pinterest, Nintendo (https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/pollution-sites-internet-ont-empreinte-carbone-plus-elevee-moins-elevee-86295/)
Transformations et travail nécessaires à l'organisation	Covoiturage coopératif (https://www.mobicoop.fr/)	Transformation et travail dégradant l'organisation jusqu'à l'impossibilité finale de transformer et travailler	Exploitation des chauffeurs (https://www.uber.com/fr)
Méta-déséquilibre, méta-instabilité	Blogs Mediapart (https://blogs.mediapart.fr/)	Tendance irréversible à l'équilibre	Effet de bulle sociale par l'algorithme EdgeRank de Facebook (https://fr.wikipedia.org/wiki/EdgeRank)
Ordre organisationnel (répartition des éléments	https://fr.wikipedia.org	Désordre organisationnel (répartition des éléments	L'entropie au service de la crypto-monnaie (http://bitcoin.fr)

constitutifs selon l'organisation)		constitutifs au hasard)	
Hétérogénéité et hétérogénéisation internes	https://controverscience s.org/	Homogénéisati on et homogénéité internes	Traduction automatique (https://translate.google.fr)
Réorganisation, régénération	Le jeu vidéo Minetest (https://www.minetest.n et/)	Désorganisation dégénérescence	Effondrement des crypto-monnaies (https://www.forbes.fr/business/cr yptomonnaies-leffondrement-sintensifie-et-les-pertes-depassent-13-billion-de-dollars/)
Constitution d'une probabilité locale et temporaire	Les hébergements locaux Framasoft (https://framalibre.org/tags/hébergement)	Probabilité physique	Uniformité des smartphones, domination de Windows (https://www.toolinux.com/?quelle-est-la-part-de-marche-de-linux-sur-le-bureau-et-sur-mobile)

Le présupposé de Morin est qu'à l'inverse de la cybernétique, l'information n'est pas première (de même chez Simondon, l'information n'est pas première, elle n'est que le processus qui donne sens à l'individuation), c'est l'organisation néguentropique qui est première et l'organisation informationnelle n'en est qu'une forme plus élaborée. Pourquoi cette préséance de l'organisation sur la néguentropie puis sur l'information ? Morin ne l'explique pas complétement à ce stade mais souligne que Schrödinger avait déjà posé cette séquence mais « l'idée atomistique d'information la supplanta, d'autre part il lui manqua le contexte organisationniste qui pouvait la définir autrement que comme une mesure d'état[370] ». On peut aussi soupçonner que l'organisation constitue pour Morin le concept le plus adapté pour étendre son modèle au champ social. Tout en étant séduit par le modèle de l'information qui opère pour la première fois de l'histoire de la science un lien direct entre la matière et l'esprit, il redoute le mouvement qui réifie et hypostasie l'information pour régenter toutes les disciplines et souligne comme nous avons pu l'argumenter précédemment, la nécessité de dépasser l'information comme quantité (le bit) pour penser l'information comme organisation, quand Simondon la posera comme signification. Comment dans le numérique sortir d'une vision purement quantitative de l'information ? De manière assez

[370] Op.cit., p. 300

bergsonienne, Morin entrevoit une nécessaire « dialogique entre le digital et l'analogique »[371], entre une information-code venue de la physique, discontinue et donc proche d'une vision purement calculatoire du numérique et une information-flux issue de la biologie et de l'anthropo-sociologie, continue plus proche de l'analogique et donc d'un numérique beaucoup plus socio-technique. L'information-code de la physique utilisée en biologie par exemple pour décrire l'ADN introduit selon Morin « a) une idée anthropomorphe de code et b) une idée technomorphe de programme ». Le problème est que Morin repense la biologie et son évolution en remplaçant le modèle informationnel par un modèle organisationnel fondé sur l'émergence qu'il illustre avec les tourbillons de Prigogine. Un modèle qui, outre le fait qu'il ne s'est pas imposé aux biologistes, ne jouit pas de la même opérationnalité que le modèle informationnel, une opérationnalité dont l'entropie, c'est-à-dire l'effet de perte de diversité par exemple dans les traitements génétiques peut poser question. Plutôt que d'utiliser le terme « programme » en génétique, Morin préfère parler de « compétence organisationnelle » d'où émanent des « stratégies » (pluralité de comportements se développant et se modifiant en fonction des circonstances aléatoires, pour atteindre des finalités), à l'intérieur desquelles l'exécution des opérations ponctuelles prend un caractère programmatique, dans le sens où un programme prédétermine *ne varietur* des performances strictement stéréotypées[372] ». Ceci pour introduire le concept de « générativité », moment de l'information qui, avec la « circulation » reste toujours pour lui un « génodrame[373] », c'est-à-dire une représentation aléatoire et « polyscopique » du code et où Morin indifférencie mémoire et savoir, savoir-faire et méthodes. En cela, son approche du vivant reste épigénétique et passe à côté du rôle de la mémoire exosomatisée et de ce que Stiegler nommera l'épiphilogénétique[374] même s'il décrit une « sphère noologique » constituée des phénomènes spirituels qui, par le rêve et comme existants informationnels, constituent « la vie de l'esprit » en ayant « les caractères physiques fondamentaux de l'information et même certains caractères biologiques puisqu'ils sont capables de se multiplier en puisant la néguentropie dans les cerveaux humains, et à travers eux dans la culture qui les irrigue. Nos esprits et plus largement nos cultures sont les écosystèmes où ils trouvent non seulement aliment, mais chance et risque ». Ce que décrit Morin pour le vivant doit passer par des supports hypomnésiques, c'est-à-dire aujourd'hui des objets numériques. Car comme l'avait déjà vu Bergson, il n'est point de rêve sans perception, comme dans le cadre d'un cinéma de la conscience. Et Morin le dit lui-même : « c'est en hypostasiant l'information que la cybernétique occulte l'appareil [375]».

[371] Op.cit., p. 314
[372] Op.cit., p. 324
[373] Op.cit., p. 333
[374] https://arsindustrialis.org/epiphylogénèse et B. Stiegler, *La technique et le temps 1. La Faute d'Epiméthée*, Paris, Galilée, 1994
[375] Op.cit., p. 345

L'appareil étant pour Morin ce qui « concentre la mémoire, la computation, la programmation, l'élaboration de stratégies de l'organisation du tout en tant que tout, son aptitude à transformer l'information en programme, c'est-à-dire en action, centralise en lui un pouvoir de contrainte organisationnelle ». L'entropie est pour Morin la mesure de notre ignorance, pourtant il se refuse à adopter une équivalence entre idée et matière comme chez Bergson. Tout en conservant la dimension physique de l'information, il pense la relation entre connaissance et *physis*, entre sujet et objet. Ce qu'il nomme système c'est bien cette articulation entre un objet qui n'est plus objet et un sujet qui n'est plus sujet. D'ailleurs dans notre contexte numérique la question du sujet n'entrave-t-elle pas la réflexion et surtout le décentrement auquel nous aspirons ? Pourquoi maintenir l'idée de sujet à toute force y compris par la figure de l'observateur en s'appuyant sur Heisenberg et Brillouin ? Pourquoi reprendre le principe de Berkeley : « il n'y a pas de corps non pensé » ? Pourquoi réduire l'entropie à l'ignorance[376] ? Pourquoi confondre l'information et la connaissance pour pouvoir maintenir ce lien au sujet ? Pourquoi réduire la vérité à de la contre-erreur[377] ? Pourquoi l'information anthropo-sociale, une fois différenciée de l'information physique, est-elle synonyme de culture ? Pourquoi rechercher partout des instances de l'information si elle n'est qu'un processus de mesure et d'action comme l'énergie ? Morin développe une connaissance très riche de la théorie de l'information et dénonce toutes les dérives idéalistes de Platon jusqu'à Ruyer, les réductions à la matière et à la forme d'Aristote, la nécessité du Néant. Mais il ne s'affranchit pas autant du sujet que n'a su le faire Simondon qui est finalement peut-être plus que Morin le vrai penseur de la systémique, si on ne retient d'elle que les opérations relatives au système, le fonctionnalisme. La complexité ne soulève que des questions, c'est tout son mérite, mais peut-on réellement construire une *praxis* pour le numérique avec elle ? Est-ce que la « boucle » sans cesse utilisée par Morin est le bon paradigme épistémologique quand Simondon nous propose la « phase transductive » ? Est-ce que l'allagmatique de Simondon résiste à la même critique, elle qui explore ce que Morin appelle le mystère de la relation entre in-formation et forme[378] ?

C'est en fait toute l'ambition de cette thèse que d'atteindre le niveau d'une nouvelle praxis du numérique en passant par ceux qui à partir de la théorie de l'information ont voulu atteindre à cette fécondité. Systémique, allagmatique, organologie, pharmacologie, toutes ces voies de l'esprit sont des richesses à mettre à l'épreuve du réel, c'est-à-dire pour nous, à travers les travaux de l'IRI, à l'épreuve du design et du développement numérique.

[376] Op.cit., p. 352
[377] Op.cit., p. 363
[378] Op.cit., p. 363

2. L'information simondonienne à l'épreuve du numérique

Comme le souligne Arnaud François dans son article déjà cité[379], Simondon semble résoudre le problème wienerien des rapports entre information et entropie en distinguant dans *Communication et information,* non pas une « qualité » de l'information mais bien un rapport. L'information est une relation, un rapport dynamique de signification entre le message émis et le message reçu. On pourrait même dire que la compréhension d'une information va dépendre d'une métastabilisation entre ce qui est émis et ce qui est reçu. En régime numérique cette métastabilisation est particulièrement volatile et éphémère car elle se joue à la vitesse du traitement temps réel des données entre machines ce qui fait qu'une recommandation de *news* ne se reproduira jamais à l'identique et que les *fake news* peuvent construire *by design* une « post-vérité » qui ne sera contredite que par un mouvement similaire de l'information.

Dans une section de ILFI intitulée « De l'information à la signification », Simondon s'appuie pour exemplifier ce phénomène de métastabilité de l'information, sur la disparation en vision binoculaire où l'image est produite par un rapport entre les deux signaux optiques :

> *Il n'y a information que lorsque ce qui émet les signaux et ce qui les reçoit forme système. L'information est entre les deux moitiés d'un système en relation de disparation. Cette information ne passe nécessairement par des signaux (par exemple dans la cristallisation) ; mais elle* peut *passer par les signaux, ce qui permet à des réalités éloignées l'une de l'autre de former système*[380].

Mais qu'est-ce qui fait aujourd'hui disparation, transduction, différance, néguentropie dans le système numérique, tout entier construit sur la notion d'information ? N'est-ce pas ce caractère relationnel et métastable qui nous permettrait de cesser de réduire le numérique à un signal que Simondon considère ne pas représenter valablement la relation[381] ?

Il ne s'agit plus aujourd'hui d'une transmission d'information d'un émetteur unique à un récepteur unique, toutes nos communications sont de fait médiées par un système, toutes passent par de multiples tiers, nous ne sommes jamais seuls face à la machine. Il faut donc reconsidérer la disparation dans un contexte de transduction à sources infinies, où à tout le moins incommensurables. Un contexte réticulaire qui s'apparente à un écosystème non seulement vivant mais bio-socio-technique. Même si nous percevons à l'écran des formes, elles ne sont jamais ni totalement formes, ni totalement signaux, elles ne sont que fixation éphémère de signaux qui n'accèdent à la dimension de « signes », c'est-à-dire de signification que dans les cas très

[379] A. François, *Information et entropie : Ruyer, Merleau-Ponty, Atlan, Simondon*, janvier 2014
[380] ILFI, note de la page 221
[381] ILFI, p. 223

exceptionnels où des humains leur donnent non seulement individuellement mais surtout collectivement sens :

> *On peut nommer* signal *ce qui est transmis,* forme *ce par rapport à quoi le signal est reçu dans le récepteur, et* information *proprement dite ce qui est effectivement intégré au fonctionnement du récepteur après l'épreuve de disparation portant sur le signal extrinsèque et la forme intrinsèque*[382].

Quelle sera donc l'épreuve de la disparation numérique à l'heure où la notion même de « réception » ne peut plus être envisagée de manière anthropologique ? Et en sortirons-nous indemnes ? Simondon répond qu'il faut pour cela « un système avec structure et potentiels ».

C'est dans sa conférence « Forme, information et potentiels » livrée en complément de l'édition ILFI que Simondon nous livre une synthèse des concepts qu'il utilise et qui nous permettent de repenser l'objet en contexte numérique. C'est là qu'il explique l'objet technique en résumant son dépassement de l'hylémorphisme en confrontant les principes de « Dyade indéfinie[383], d'Archétype, de Forme et de Matière » aux modèles scientifiques les plus récents « de la Psychologie de la Forme, de la Cybernétique et de la théorie de l'information[384] » et de la notion de « potentiel » en physique. Pour Simondon en effet, l'Archétype de Platon est un modèle valide, pour le groupe, pour la Cité, pour le champ social, pour le stade transindividuel - dans la mesure ou la Dyade indéfinie est avant tout pour lui un réseau, un schème - et l'hylémorphisme d'Aristote est valide pour un individu isolé. L'enjeu de l'individuation psychique et collective consiste à s'appuyer sur ces notions tout en les dépassant.

Nous l'avons souligné à plusieurs reprises c'est par l'opération transductive, comme déphasage fondamental et différence de potentiel qui est pour Simondon au fondement de l'individuation que s'opère en fait la transduction de trois notions fondamentales :

1) La notion de forme comme « germe structural », comme « pouvoir directeur et organisateur » c'est-à-dire pour lui le germe cristallin, le stade préindividuel diachronique et ce qui correspondrait au *pré-texte* de l'idiotexte néguentropique chez Stiegler. En régime numérique, tout ce qui va non pas forcément échapper mais perturber, comme singularité, l'entropie informationnelle. Une fonction qu'il définit très précisément comme :

   > *Immanente ou transcendante, antérieure à la prise de forme ou contemporaine de cette opération, elle conserve son privilège de supériorité par rapport à la matière ou aux éléments ; ce qui est le fondement*

[382] ILFI, p. 223
[383] Opposé à l'Un, la Dyade est pour les pythagoriciens puis pour Platon et surtout chez Plotin l'archétype de l'altérité mais aussi du binaire, c'est-à-dire aussi de la relation, et par voie de conséquence un fondement de la transduction simondonienne.
[384] ILFI, p. 537

de toute théorie de la forme archétypale, hylémorphique ou gestaltiste, c'est l'asymétrie qualitative, fonctionnelle et hiérarchique de la Forme et de ce qui prend forme[385].

2) La notion d'information qui au contraire constitue le phasage, le synchronique, la « condition même de l'intelligibilité qui suppose réversibilité et univocité », tout ce qui s'appuie sur les effets de symétrie et qui est potentiellement gérable par le calcul c'est-à-dire en régime numérique par des algorithmes.
3) La notion d'énergie potentielle libérée par l'opération transductive. Pour Simondon en effet, la transduction de la forme et de l'information produit l'individuation, c'est-à-dire :

la propagation d'une structure gagnant de proche en proche un champ à partir d'un germe structural, comme une solution sursaturée cristallise à partir d'un germe cristallin ; cela suppose que le champ soit en équilibre métastable, c'est-à-dire recèle une énergie potentielle ne pouvant être libérée que par le surgissement d'une nouvelle structure, qui est comme une résolution du problème (…)

Cette transduction s'accompagne, nous l'avons vu, d'une « amplification modulatrice » de l'énergie contenue dans la matière, c'est-à-dire des « potentiels énergétiques ». Des potentiels que nous traduisons dans le champ numérique par des rétentions d'entropie pour le développement néguentropique. Pour Simondon, cette modulation fondamentale, c'est ce qui permet de dépasser l'hylémorphisme, c'est ce qui fait que « la relation forme-matière se transpose alors en relation transductive et en progrès du couple structurant-structuré, à travers une limite active qui est passage d'information ». C'est aussi ce qui fait que le numérique ne peut aujourd'hui se lire à l'aune de l'hylémorphisme. Sa métastabilité fondamentale, sa permanente modulation du pré-texte et du texte, de l'imagination et du code, du calculable et de l'incalculable est la condition de la libération des énergies libidinales et noétiques, trop souvent « stabilisées » sous l'empire du signal et du calcul.

Dans ce contexte, l'objet technique n'est pour Simondon que « destiné à servir de modèle, d'exemple, peut-être de paradigme pour interpréter (…) le problème des rapports entre forme, information et potentiel (ou énergie potentielle). Et de fait l'élément scientifique nouveau qui va permettre d'ouvrir à la transduction comme intégration et comme alternative à l'induction et à la déduction c'est la notion fondamentale de *champ*. En quoi est-elle pertinente pour définir l'objet numérique aujourd'hui ?

Fidèle à Wiener, Simondon est séduit par le concept d'information car il est indirectement associé à l'énergie par le truchement de la loi de l'entropie dont l'information est la fonction inverse. Il considère que pour concilier forme archétypale platonicienne adaptée au collectif et forme

[385] Ibid.

hylémorphique aristotélicienne adaptée à l'individu, il faut « une théorie énergétique de la forme s'appliquant aux champs de métastabilité[386] » pour accompagner la morphogenèse. Mais ce lien à l'énergie du concept d'information ne peut s'appliquer selon Simondon au champ psycho-social de manière quantitative car en effet il semble alors pris dans une contradiction où il faut selon la théorie de l'information admettre que « la meilleure forme serait celle qui exige la moindre *quantité* d'information » (je souligne tout en rappelant que la position de Wiener est elle-même qualitative : « les clichés ou les lieux communs éclairent moins que les grands poèmes[387] »). C'est la raison pour laquelle Simondon cherche finalement un moyen de mesurer la « bonne forme » par la *qualité* de l'information c'est-à-dire comme dans le domaine électrique par une dimension tout à fait mesurable qu'il désigne par la *tension* d'information c'est-à-dire une capacité à bifurquer vers des récepteurs non-définis à l'avance. Nous dirions dans le langage de la théorie de l'information que la tension d'information mesure la richesse néguentropique du champ (« un champ de forme élevé[388] ») et que dans le monde du numérique cette richesse de champ n'est pas liée à l'augmentation de la taille des données[389] mais bien à une condition qui peut sembler contradictoire : la nécessité pour le système numérique d'être organisé, c'est-à-dire fermé et en même temps sa capacité à s'ouvrir à des possibles par le truchement de ce que Simondon désignerait comme une « modulation ». En effet, le système numérique doit en permanence opérer une transduction métastable entre ce qui constitue d'une part des objets : statistiques (des clusters de données), organiques (une interface), ou organologiques (ce que l'on désigne communément comme des « services » ou des « ressources ») et ce qui constitue d'autre part leur milieu associé c'est-à-dire exactement les mêmes éléments mais avec lesquels peuvent se tisser des relations elles-mêmes statistiques, organiques ou organologiques. Simondon illustre cette transduction métastable avec deux exemples : les variations de champ magnétique lorsque l'on bouge des aimants sur un plateau et qu'ils sont toujours à la fois passifs et actifs et, par ailleurs, le mécanisme métastable de l'horloge qui s'interromps, si on ne le remonte pas, dans la stabilité et l'immobilité.

En réalité, tant que l'on considère le numérique uniquement selon la dimension de l'information et pas selon celle plus qualitative du savoir, on ne sort pas de la contradiction avec laquelle Simondon se débat :

386 ILFI, p. 554
387 Wiener, Cybernétique et société, p. 53
388 ILFI, p. 549
389 ILFI, p.556 et d'après Wiener « faire intervenir un plus vaste échantillonnage dans l'étude probabilitaire n'est pas meilleur que d'accroitre l'ouverture d'une lentille lorsque la précision (pouvoir de résolution) de cette lentille n'est pas supérieure à la longueur d'onde de la lumière ».

Il y a – à notre avis – une contradiction entre la notion d'équilibre stable, qui serait le fondement de la prégnance des formes, et l'autre notion, celle de bonne forme. Il nous semble très difficile de dire qu'une forme est une bonne forme parce qu'elle est la plus probable, et ici se dessine une théorie de l'information[390].

La distinction qu'il propose entre la stabilité de la forme pour l'esprit et la stabilité des états physiques n'est pas tout à fait convaincante car elle restreint la qualité de l'information à un modèle purement phénoménal. En vérité, « la tension de forme d'un schème dépend du champ auquel il s'applique », mais la notion de champ ne doit pas être restreinte à celle d'un champ « informationnel » (comme on parle d'un champ magnétique), il faudrait pour penser un numérique des savoirs parler de champ « noétique » fondé précisément sur une rencontre dépendant d'un « hasard situé » comme l'a souligné Baptiste Morizot mais que Simondon se refuse à admettre[391].

Pour parvenir à penser avec Simondon cette notion de « champ noétique » dans le numérique, il faut en venir aux deux propriétés qui pour lui caractérisent un état de métastabilité « énergétique » (qui n'est ni disruption, ni dégradation) dans le domaine psycho-social :

- la « dédifférenciation » et la « sursaturation » du champ qui, en régime numérique, correspond à une calculabilité telle que le système peut se figer dans une prédictibilité élevé, dans un conformisme, une absence de « potentiel », en réalité dans un stabilité mortifère, mais qui est aussi la condition de l'individuation par nouvelle différenciation ;
- la « désadaptation » ou le « malajustement » du champ qui permet précisément la rencontre individuante et donc l'invention comme surgissement de forme à partir du potentiel produit par la différenciation, le déphasage, le défaut.

C'est ainsi que le « champ du domaine[392] » désignerait toujours dans le numérique, un *champ* archétypal qui serve de germe à l'individuation (le préindividuel que l'on assimilerait à tort aux « data naturelles ») et un *domaine* morphogénétique correspondant au numérique comme milieu des savoirs que l'on réduirait à tort aux multiples agencements d'objets numériques qu'ils soient physiques (IoT) ou logiques. Ce que Simondon nous décrit finalement c'est la nécessité de passer par une nouvelle « Krisis », un surcroit provisoire d'entropie pour accéder, peut-être, à un état plus néguentropique. Comme pour les alchimistes, chez qui Jung décèle selon Simondon, un processus d'individuation qui suppose un retour à la naissance, à une phase d'origine non déterminée, à un

[390] ILFI, p. 547
[391] ILFI, p. 556
[392] ILFI, p. 557

chaos entropique des origines chargé de potentiel pour pouvoir faire émerger une « propagation nouvelle de la Vie ».

3. Numérique et interobjectivité avec Yuk Hui

Existe-t-il des objets numériques est aussi la question que pose Yuk Hui dans sa thèse publiée en 2016 sous le titre *De l'existence des objets numériques* en référence à l'ouvrage de Gilbert Simondon. Son approche porte sur la question de l'objet, puis sur celle du numérique en tant que tel et enfin sur la question existentielle dans le contexte numérique. Son étude a une portée épistémologique et politique en s'appuyant sur le concept d'échelles chez Bachelard et Simondon quand nous nous référerons en troisième partie pour cette même dimension à la durée et à l'intuition bergsonienne.

Yuk Hui confronte toute la philosophie d'Aristote à Kant en passant par l'empirisme de Hume et l'idéalisme hégélien avec les approches analytiques les plus modernes et surtout avec la phénoménologie que l'on présume souvent incapable de penser l'objet hors du sujet mais que Hui ne renonce pas à utiliser pour penser le numérique au-delà des approches purement analytiques. Yuk Hui repense avec Deleuze et Stiegler, la confrontation phénoménologie/organologie qui se joue aussi dans la confrontation : logique formelle de Husserl versus logique transductive de Simondon. Cette confrontation est pour nous très productive car elle permet aussi de réarticuler intention et extension mais aussi dimension cognitive et dimension collective, ce qui a des conséquences métaphysiques et épistémologiques importantes. C'est pour cela, selon Hui, qu'il faut se méfier d'une trop rapide confusion entre ces deux approches même s'il cite comme tentatives intéressantes allant dans ce sens : *l'intelligence collective* de Pierre Lévy, *la symbiose homme-machine* de Licklider *ou l'autopoïèse* de Varela[393]. Approches qu'il faudrait examiner en détail tant elles ont eu d'influence dans le mode d'appréhension de l'informatique théorique.

La grande originalité de Hui est d'avoir su reprendre la théorie des échelles de Simondon pour ne plus penser une opposition frontale entre la matière et la forme (la pensée de Simondon est avant tout une remise en question de l'hylémorphisme) mais un mouvement conjoint d' « ontologisation des data » (objectivation et Ontologie avec une majuscule), phénomène à la fois technologique, social et quasi religieux que nous avons déjà dénoncé, et de « datafication des

[393] Yuk Hui, *On the existence of Digital Objects*, Minnesota Press, 2016, p. 42

objets »[394], c'est à dire de réduction croissante et généralisée du réel au calcul. Ce qu'il nomme avec Simondon une ontogenèse appliquée au numérique. Pour Hui il faut repenser un cycle de vie de l'objet numérique entre les objets (ontologies), les relations (modes d'existence des objets) et la logique (processus d'interaction et de transduction régissant les objets)[395] en dépassant la vision de l'algorithme comme recette de cuisine. Il convient pour cela de penser la récursivité, comme une propriété *temporelle* des algorithmes à rendre calculable leurs propres fonctions leur conférant ainsi une « intelligence » de relations et de réseau telle que les machines passent aujourd'hui facilement le test de Turing, autrement dit nous mettent dans l'incapacité de les distinguer des humains et par là introduisent l'impérieuse nécessité de penser dans ce contexte une véritable herméneutique numérique[396]. Cette nouvelle herméneutique articulant pensée humaine et pensée machinique doit rechercher la meilleure articulation possible entre intuition et calcul et plus précisément une intuition qui puisse s'appuyer sur le calcul sans que le calcul ne la rende inutile. Cette herméneutique doit même aller plus loin et penser la manière dont les machines concrétisent et véhiculent nos désirs, les transformant progressivement en de nouvelles protentions artificielles, ce que Hui nomme des *protentions tertiaires* à la suite des rétentions tertiaires de Stiegler.

Mais avant d'aborder ce champ noétique ultime, revenons avec Yuk Hui à la question de l'objet, premier élément du triptyque objet-relation-logique constituant sa vision philosophique du numérique. Yuk Hui va au-delà de l'objet comme substrat et donc comme forme (*eidos*) chez Aristote tout en reconnaissant que c'est cette conception qui a présidé au développement du Web sémantique[397], où précisément la relation sujet/prédicat s'apparente dans les ontologies informatiques à la relation substance/accident. L'objet numérique n'est pas non plus pour lui une substance résultant de la synthèse des données sensibles comme chez Hume, ni une « chose en soi » (noumène) telle que Kant la pense inaccessible à la Raison, ni un objet intentionnel comme chez Husserl. L'objet numérique est bien plutôt à penser comme unité de relations dans la même perspective atranscendantale que Simondon, vers une individualisation hiérarchisée. Ce modèle est finalement proche de la *zuhandenheit* de Heidegger pensée comme relation fonctionnelle sans toutefois tomber dans l'interprétation de Harman qui voit dans cette relation heideggérienne une nouvelle substance[398]. L'objet numérique de Hui est comme le « digital » chez Leibniz, pensé à partir de l'écriture idéogrammatique chinoise, « un programme simple en hypothèses et riche en

[394] op.cit., p. 34
[395] op.cit., p. 39
[396] op.cit., p. 43
[397] Développements Web construits sur le principe des triplets RDF (sujet, prédicat, objet) permettant de programmer des relations « sémantiques » de machine à machine, entre données
[398] op.cit., p. 18

phénomènes »[399]. C'est bien un objet autonome existentiel mais non substantiel qui ne se confond pas à la relation même si celle-ci détermine chez Bachelard la structure. C'est cette vision qui permet à Hui de penser le concept « d'interobjectivité » où les objets numériques sont des relations logiques fondement de la formation de réseaux numériques comme structures, infrastructures et même superstructures exosomatiques planétaires à l'ère de Facebook.

L'autre avancée majeure proposée par Hui pour comprendre l'objet numérique vient de sa réinterprétation de la théorie de l'information qui nous permet d'emprunter la voie de l'individuation simondonienne plutôt que celle du trans-spatial de Ruyer. Hui nous confirme que contrairement à une vision dominante au XXème siècle le concept d'information n'est pas suffisamment consistant pour définir l'objet numérique. En effet, même s'il faut reconnaître l'intérêt des concepts d'*infosphère* ou d'*infoborg* proposés par Floridi[400] qui permettent notamment de contenir la tendance naturelle à ontologiser et spatialiser le numérique, Yuk Hui montre que même Bergson ne se serait pas engagé dans la voie de la cybernétique de Wiener et Shannon. En effet, l'information pour Wiener est une mesure d'organisation et l'entropie de désorganisation. Chez Shannon l'information est ce qui dégrade le potentiel d'entropie liée à une information imprévisible/complexe. Ils ont donc tous deux raison comme nous l'avons montré avec Ruyer dans notre précédent chapitre. C'est bien pourquoi il convient de penser les objets numériques *pharmacologiquement* c'est à dire toujours comme potentiellement accélérateur ou ralentisseur de l'entropie du signal mise en évidence par Shannon. Cette conception en degrés, en échelles d'individuation entre information et bruit, entre ordre et désordre, c'est la conception de l'information comme signification de Simondon que Hui reprend à son compte tout en la critiquant[401].

Technogenèse des objets

Explorant avec Simondon la question de l'individualisation des objets numériques par le biais des métadonnées et comme une individuation mais à une échelle différente, Yuk Hui montre comment les données se sont d'abord progressivement et historiquement « objectalisées » par une description de plus en plus précise permise par les formats (HTML5 permettant par exemple de mieux préciser ce qu'est une image que HTML4). Hui focalise ici son attention sur le mouvement d'objectification à travers l'évolution du Web sémantique qui hérite de la logique de Frege. Mais c'est le mouvement inverse qui est actuellement dominant à travers la « datafication » des objets

[399] op.cit., p. 19
[400] Luciano Floridi, *Internet*, Flammarion, 1998
[401] op.cit., p. 23

accentuée par le traitement massif de données, l'approche statistique des data qui rend les efforts d'ontologisation par l'humain inutiles. Le *big data* catégorise par approche statistique et n'a plus besoin de modèles de données, d'ontologies et d'objets fournis par les humains. Le web sémantique devient petit à petit obsolète sauf dans les institutions qui se consacrent à la documentation, à la préservation, à l'indexation, c'est à dire principalement les bibliothèques menacées elle-même par le mouvement de datafication dominant. Dans le mouvement d'objectification, la forme reste le modèle dominant alors que dans le mouvement de datafication, on cultive l'illusion d'une sorte de « matière informationnelle ». Nous verrons à quelles dérives naturalistes, appuyées parfois sur des conceptions floues ou fausses du concept d'information, cela conduit. Pourtant c'est bien une nouvelle articulation entre le web sémantique (la bonne vieille intelligence artificielle selon Hui : GOFAI, good old-fashioned AI[402]) et le traitement des données qui peut encore nous ouvrir à un web herméneutique.

Le mouvement d'objectification s'est historiquement appuyé sur des formats. Un format HTML très informationnel, très syntaxique jusqu'à un format XML de plus en plus substantiel, proche du sens, proche des « sémantèmes » de Ruyer, et que l'on désigne précisément comme un format « sémantique ». Par ailleurs, il ne s'agit plus seulement d'un mouvement vers des objets limités mais vers des objets dynamiques et des objets-fonctions notamment avec l'apparition des API[403] dans HTML5, ces interfaces de programmation initialement attachées aux objets et qui les rendent facilement appropriables, programmables, connectables à d'autres objets-fonctions, aujourd'hui des plateformes. Hui veut montrer que ce mouvement d'objectification s'appuie sur un concept d'universalité qui n'est pas liée à un absolu mais à une interopérabilité tout en créant une extensibilité. Universalité, interopérabilité et extensibilité sont les trois concepts clés qui fondent la nouvelle objectivité dans le champ numérique. Une objectivité qui fonde elle-même une *interobjectivité* entre les objets dans un processus historique et techno-génétique qu'il faut revisiter avec Leroi-Gourhan, Simondon, Husserl et Heidegger.

Ontologies numériques

Sur les pas d'Heidegger qui réaffirmait notamment dans le Séminaire de Zurich la nécessaire rupture entre l'ontologique relatif à la science et l'ontique seul relié à l'Etre (ontologie fondamentale), Hui distingue l'ontologie au singulier, relative au sémantique, des ontologies au pluriel qui sont les supports matériels de l'ontologie et qui sont relatives au syntaxique. Les ontologies informatiques que l'on trouve codées dans le format XML exploitent largement le

[402] op.cit., p 152
[403] *Application Programming Interface* (programmes mis à disposition par les plateformes pour favoriser leur utilisation).

champ de la logique formelle, celle des relations extentionnelles de Frege, Russel ou Wittgenstein comme support de l'ontologie formelle, des relations intentionnelles, telles que pensées par Husserl et Brentano[404]. Mais c'est Husserl qui va véritablement lier la logique apophantique (jugement, causalité, vérité) à l'ontologie formelle ouvrant la voie à une pensée de l'intentionnalité machinique telle que développée aujourd'hui par Brian Cantwell-Smith. Heidegger considère lui-même que la technique (*Gestell*) opère une indue séparation entre *techné* (poiesis) et *épistémé* (science) et dès lors, selon Hui, il n'y a plus à considérer une différence de nature mais uniquement d'échelle (magnitude) entre la technique telle que pensée par Heidegger (arraisonnement/dévoilement) et la technique pensée par Simondon dans le processus de l'imagination à l'œuvre dans l'invention. Ou pour le dire autrement il faut penser une différence d'échelle et donc un continuum entre le *Dasein* (l'attachement au monde comme matrice des relations) et ce que Simondon nomme le « détachement », l'individuation, l'évolution des objets. Les deux approches, l'une par les structures formelles (ontologies, individualisation), l'autre par l'automanifestation (autopoïèse) de la chose (Ontologie, individuation) peuvent nous amener à comprendre ce que c'est que l'objet numérique au-delà de l'opposition entre syntaxe et sémantique, dans une pensée graduée de la relation.

L'espace des réseaux (relations)

Hui tente de réarticuler le processus d'individualisation des objets numériques (progression de leurs formes notamment du format SGML au format XML) avec le processus d'individuation de ces objets qui porte beaucoup plus sur une transformation des relations et des structures[405]. Mais qu'est-ce qu'une relation ? Depuis Aristote nous rapportons la relation à la substance comme un de ses accidents, comme catégorie de l'espace. Mais s'il m'est possible de situer mon ordinateur dans l'espace a priori au sens kantien, il n'en va pas de même pour une page Web dynamique qui est un espace produit par de multiples flux temporels. Hui fonde cette vision du temps en partant de la question de l'espace dans *Etre et temps*, c'est à dire d'un point de vue phénoménologique en reprenant la distinction entre *l'objet présent à la main* (*Vorhanden*) déterminé par ses catégories, l'objet programmé par les développeurs, et *l'objet près pour la main* (*Zuhanden*), dans son environnement, son *Umwelt*, dans ce qui le concerne (*Besorgen*) ou dans le « monde » dont il prend *soin* (*Sorge*). C'est-à-dire l'objet que nous appelons de nos vœux pour les designers.

Chez Heidegger la situation conditionne l'objet, la référence pointée conditionne la relation. Il y a bien là inversion de la causalité pour privilégier la finalité, une inversion très importante à comprendre dans le contexte du numérique où l'espace traditionnellement défini par ses trois

[404] op.cit., p. 83
[405] op.cit., p. 109

dimensions (x, y, z) est prolongé par une dimension « z », une profondeur incalculable bien que non-infinie et fondée sur le calculable. Chez Heidegger la relation s'explique non seulement par sa référence mais aussi par sa temporalité, car la temporalité c'est le soin et c'est l'être. Cette relation existentielle et temporelle correspond assez bien à l'individuation simondonienne. Les relations nominales ou discursives, la formalisation selon Heidegger, correspondent en revanche au concept d'individualisation de Simondon.

Pour Yuk Hui c'est chez Hume et dans la critique de Hume par Husserl qu'il faut chercher une définition non-causale de la relation, une relation que le père de l'empirisme assimile au mode d'être et qu'il décline dans le *Traité de la nature humaine* sous sept catégories de relations « philosophiques » (et pas seulement « naturelles ») : ressemblance, identité, espace et temps (contiguïté/continuité), quantité, qualité, contraire et causalité. Un tel contexte de contestation de la suprématie de la causalité (chez Hume et contesté par Husserl) résonne particulièrement dans le monde du traitement généralisé des données par co-occurrence statistique, c'est à dire par une forme de ressemblance/contiguïté dans le champ du calcul. Il semble bien comme l'entrevoyait Hume, que dans le champ du numérique la substance (et ses accidents, les prédicats) est une fiction qui repose entièrement sur les relations. Reste à savoir si l'on peut encore distinguer objet et relation et c'est ce à quoi s'emploie Yuk Hui en revisitant ni plus ni moins que la spatialité (son livre II) et la temporalité (livre III) du numérique. De fait, chez Hume, les relations externes à l'objet priment sur les relations internes (de type sujet/prédicat), il n'y a chez Hume, pour reprendre la typologie proposée par Hui, que des relations discursives et donc techniques et pas de relations existentielles ou ontologiques. On pourra même aller plus loin avec Deleuze qui lit chez Hume l'absence totale de relations internes, une conception rhizomique qui semble correspondre à ce que nous observons dans le champ numérique et que Hui explique par deux moments historiques : l'invention du calcul relationnel (les fonctions) en mathématique et l'invention des bases de données relationnelles en informatique. Si les ontologies informatiques et le formalisme RDF restent fidèles à une conception aristotélicienne des catégories, comme les bases de données relationnelles ou même le format NoSQL qui tout en se disant « non-relationnel » reconduit à un modèle de la relation qui suit le principe ontologique ACID (atomicity, consistency, isolation, durability), on abandonne aujourd'hui totalement ce modèle d'ontologisation explicite avec le traitement de données sans catégorisation préalable comme dans l'apprentissage non-supervisé. L'objet numérique n'est plus alors ni soumis à sa physicalité ni à sa phénoménalité, il se réduit au calcul. Il n'y a plus distinction entre *logos* et *phusis*, entre logique et ontologie, entre concept et objet. Un objet numérique n'est jamais complet, il se situe sur une ligne de crête entre expressivité, que l'on trouve maximale dans le langage logique FOL (First Order Logic) de Frege, et flexibilité que l'on trouve maximisée dans

ses héritiers du Web sémantique tel qu'OWL (Ontology Web Language) en passant par DL (Description Logic)[406]. Hui voit là aussi une différence d'échelle et non de nature entre le sens (*Sinn*) qui serait constitué par le système de relations interobjectales et la référence (*Bedeutung*) qui serait ce que l'on nomme une « ressource » numérique, reconnaissable à son URI (Universal Ressource Identifier) ou URL. Ce système de relations interobjectacles produit une nouvelle intersubjectivité[407]. Mais c'est avec Russell et la philosophie analytique que la relation cesse d'être considérée comme une catégorie parmi d'autres. Sa critique de Leibniz montre que la relation n'est pas un accident même si elle demeure accidentelle. La relation se place à l'extérieur, dans le « virtuel » et non dans le réel c'est à dire au-delà de la relation sujet-prédicat. Elle repose chez Leibniz sur des « traces » qu'il n'entend pas au sens de nos traces numériques mais qui sont déjà la matérialisation des relations entre les idées.

Il faut en réalité passer d'une conception de l'objet numérique comme relation, au numérique comme système de relations en ré-interprétant comme le propose Hui, la question du milieu introduite par Von Uexküll et reprise par Heidegger comme production de monde mais aussi en reprenant le chemin que nous emprunterons avec Leroi-Gourhan et Canguilhem pour penser le milieu-membrane comme intersection du milieu intérieur et du milieu extérieur.

Le temps du numérique

Le point le plus original de la thèse de Yuk Hui porte sur sa tentative de penser la temporalité du numérique en la situant au cœur des processus logiques et algorithmiques réputés atemporels. En suivant la voie tracée par Stiegler dans sa critique de Husserl avec les rétentions tertiaires et de Kant en proposant la technique comme quatrième synthèse de l'imagination, nous pouvons avec Yuk Hui penser les objets numériques comme protentions tertiaires, c'est à dire non seulement comme objets d'intégration du futur dans le présent, par le jeu de l'anticipation statistique de nos désirs, mais aussi et c'est le point le plus novateur comme éléments de récursivité c'est à dire comme fonctions algorithmiques intégrant leurs propres composantes à un rythme donné, dans le cadre de « délais » (*delays*) calculés et qui forgent un temps qui n'est pas seulement mécanique mais aussi la condition de projection, de désir, de protention de nos âmes noétiques. Car à la suite de Heidegger, le temps n'est jamais donné, n'est jamais le point de départ, il résulte d'un processus de donation qui est en fait toujours calculé et qu'il nous faut toujours adopter[408]. Le temps n'est pas seulement la relation existentielle au fondement de la finitude du *Dasein* mais aussi

[406] op.cit., p. 194
[407] op.cit., p. 197-200
[408] op.cit., p. 157

la relation externalisée dans technique. Avec Heidegger, Yuk Hui n'en reste pas au stade de l'objectivité, il pense l'*objectité*, la condition de l'objet et de l'interobjectivité[409] fondée sur une indistinction entre sujet et objet, ou entre la figure et le fond, déjà pensée par Simondon dans le stade magique où se confondent technicité et religiosité et qui est aujourd'hui amplifié et automatisé par les conceptions naturalistes et transhumanistes du numérique où il n'y a précisément plus que de la nature. La tâche de la philosophie à l'ère du numérique est donc bien de repenser une nouvelle transduction entre la technique et l'esprit, entre nature et culture si l'on conserve ces références dans un contexte anthropocentrique que nous cherchons ici à dépasser.

Yuk Hui nous introduit en fait à un temps du numérique qui produit l'espace du numérique et qui s'en rapproche de si près dans les fonctions de récursivité qu'il devient difficile de les distinguer. Plus précisément, il distingue trois types de temporalité non pas différentes par nature mais par degré :

- Le temps logique[410] qui est un stade supplémentaire par rapport au temps des horloges même si les algorithmes doivent régulièrement se synchroniser à des « *clocks* » (dont les différences peuvent posent d'ailleurs d'importants problèmes aux informaticiens). En effet avec le temps logique on passe de l'indication à l'instruction, l'instruction de relations (ou positions) entre instants et intervalles : avant, pendant, après.
- Le temps topologique[411] est ce temps « interne » aux algorithmes et donc aux fonctions de récursivité et qui se définit par son écoulement. Hui l'assimile au concept de temps chez Prigogine ou chez Michel Serres.
- Le temps affectif[412] ou temps de la synchronisation, du rassemblement que Hui retrouve chez Deleuze mais qu'il faudrait en fait reprendre à partir de Bergson ce que nous tenterons dans notre dernière partie.

Pour parvenir à penser le temps topologique du numérique, Hui s'appuie sur la synthèse entre la logique formelle et intentionnelle de Husserl et la logique transductive de Simondon que l'on trouve en fait chez Deleuze dans *Mille Plateaux*. La logique classique ne fonctionnant que sur les concepts quand la logique transductive pense toujours la relation entre un objet et son milieu qui va opérer un changement d'état de l'objet (une transduction). Pour Hui, la glande pinéale chez

[409] op.cit., p. 162
[410] op.cit., p. 177
[411] op.cit., p. 180
[412] op.cit., p. 184

Descartes est déjà un transducteur entre l'âme et le corps. En régime numérique il y a transduction triadique entre matière, énergie et information (c'est à dire contexte des relations).

Avec cette réflexion sur le temps du numérique, il s'agit en fait de s'interroger sur la nature du web : est-ce un web des objets comme on le désigne aujourd'hui en raison du développement rapide des objets connectés (IoT[413]) ou bien d'un web expérientiel, question que Hui rapproche de celle des *kinesthèses*[414] ? En fait l'objet numérique est à la fois un objet de communication (au sens de Frege) et un objet de cognition (au sens de Husserl) et il s'agit pour Hui d'articuler idéation intentionnelle et idéalisation extentionnelle (extériorisation). Les ontologies du Web sont bien dans ce cas des inductions sur la base de notre expérience et de nos traces et c'est pourquoi il faut prendre particulièrement soin des pratiques de catégorisation et d'annotation contributive telles que nous les décrirons en partie III. Ces pratiques sont le nouveau lieu de ce que Hui appelle une « complicité » au sens d'une compromission mais aussi d'une tension qui doit se jouer entre participants au *tagging* par le truchement de catégories discutées et non imposées. C'est ainsi que ces objets numériques, réintégrés dans un circuit herméneutique, peuvent former leur « Umwelt », leur horizon de sens chez Husserl, une forme de spiritualité et d'âme de la machine que l'on trouve chez Simondon[415]. C'est la condition pour que la non-expérience algorithmique permette la donation des objets numériques qui sinon s'impose à nous. Sauf que c'est de la donation de notre imagination qu'il s'agit à présent par le biais de ce que Hui nomme les protentions tertiaires et qui permettent d'opérer des changements d'échelle entre logique et temps, entre entendement et imagination. Cette synthèse artéfactuelle opère la transduction au sein d'un cercle herméneutique reliant la synthèse de reproduction et la synthèse de recognition (ou d'indexation). L'algorithme opère ainsi une nouvelle synthèse des relations articulant les trois synthèses de l'imagination de Kant dans ce que Varela appellerait un couplage structural, et fait que l'objet numérique passe du statut de rétention à celui de protention comme on le voit bien lorsqu'on utilise le système d'autocomplétion du moteur de recherche de Google qui devance nos attentes en nous proposant des mots avant que nous n'ayons pu les écrire. La synthèse de recognition est court-circuitée : le futur est toujours déjà le présent[416]. Dans une perspective heideggérienne où l'information nous cache la forme[417], *l'être-au-monde* du numérique est sa capacité à synthétiser les relations bien plus rapidement que nous ne pouvons le faire. Ce qui fait aussi que nous quittons la métaphysique pour

[413] La traduction de IoT, *Internet of Things*, par *Internet des objets* et non pas *Internet des choses* trahit l'ambiguïté du statut de l'objet numérique et nous renvoie à la question de la chose du numérique étudiée au début de cette première partie.
[414] op.cit., p. 205
[415] op.cit., p. 218
[416] op.cit., p. 244
[417] op.cit., p. 247

la cybernétique, le langage pour la logique, la chose pour l'objet. On passe du cogito à une anticipation du cogito, du « je pense » au « j'anticipe ce que vous pensez », la machine opère ainsi une disruption du *soin* au sens heideggérien, nous obligeant à réapprendre à prendre soin. Au final nous ne sommes peut-être plus en mesure d'opérer ni une phénoménologie du numérique (en l'absence de sujet), ni une ontologie (en l'absence d'objets substantiels a priori) mais seulement une organologie où pour Hui il est toujours capital de situer les effets d'échelle qui seuls nous permettent de distinguer le fond de la forme, une indistinction qui pour Simondon est à la source de l'aliénation par les machines. Car quand bien même le milieu associé est intégré au milieu technique il ne doit pas être confondu avec la structure du numérique[418].

[418] op.cit., p. 249

Chapitre 7 - De l'objet à la donnée : la question de la trace

En 2005, Nicholas Feltron, un informaticien spécialiste de la représentation de données, décidait de publier chaque année l'ensemble de ses données personnelles, ses déplacements, sa consommation, son poids, … Le *Feltron report* était déjà le symptôme de ce que l'on nomme aujourd'hui le « quantified-self ». Mais cette nouvelle forme « d'extime » n'est que le sommet visible d'un processus généralisé de collecte de traces qui produit parfois une nouvelle forme de servitude volontaire et ne se limite plus à l'analyse mais devient aujourd'hui prescriptif voire performatif. S'agit-il encore de trace au sens que lui donnait Jacques Derrida[419] ? Lui qui pensait la trace comme écriture et plus largement à la suite de Leroi-Gourhan comme expérience de la vie, comme support de sens, de désir, à la fois impression et empreinte, indice et représentation, signe et sens et désignant en fait l'être par défaut, par absence, par coupure avec l'origine. Des traces que Derrida désigne comme des fantômes, des spectres qui dans Hamlet jouent le rôle d'une folie qui veille sur la pensée. Dans un premier temps nous nous intéresserons d'abord à *l'objectalité*[420] de la trace dans son rapport à l'objectivité.

Mais la trace numérique se mue aujourd'hui progressivement d'une inscription à une donnée calculable et pose la question de son herméneutique à l'heure où certains penseurs libertariens de la Silicon Valley estiment que le traitement massif des données (le *big data*) rend les méthodes scientifiques obsolètes[421], dispense de toute hypothèse sur les traces et remplace la causalité par la corrélation. Par ailleurs, le traitement algorithmique opère une « gouvernementalité » sans sujets, que décrivent Antoinette Rouvroy et Thomas Berns et qui s'applique à présent dans tous les domaines y compris la médecine et la justice. Pire, ne pas s'appuyer sur le traitement statistique des données pour prendre des décisions induit aujourd'hui une forme de culpabilité, une honte prométhéenne qui nourrit toutes les aspirations transhumanistes y compris celle qui tient la donnée pour une nouvelle naturalité, une donnée ontologisée, une donnée qui précisément s'oppose au donné, une donnée coupée de la trace. Nous interrogerons ici le rapport de la trace au corps, la *corporéité* de la trace pour introduire à la chair du numérique en partie II.

1. De la trace numérique à la donnée : objectalité de la trace

[419] Derrida, *De la Grammatologie*, Editions de Minuit, 1967
[420] L'objectalité chez Heidegger désigne la dimension ontologique de l'objet qui est trop vite rabattue par la science à l'objectivité et donc à la vérité.
[421] Chris Anderson, The end of theory, https://www.wired.com/2008/06/pb-theory/

Le Feltron report était d'abord le produit d'un état de fait : le numérique n'est plus constitué d'information au sens que lui donnait Wiener ou même Ruyer à sa suite, il est quasiment intégralement consacré à stocker nos traces au sens des inscriptions de nos activités, il est en cela non pas une mémoire, avec ou sans droit à l'oubli, mais littéralement une copie du monde. Mais le numérique est aussi le vecteur de production de données à partir de traces humaines ou machiniques, il est donc une technique dont le caractère pharmacologique n'est plus à démontrer et dont il faut faire une thérapeutique. Ce que Heidegger désignait comme le *Gestell*, le lieu du dévoilement et de l'arraisonnement est aussi le lieu irréductible du danger (le *Gefahr*).

Le sociologue Dominique Cardon[422] propose une typologie de ces dispositifs qui s'appuient sur nos traces, il distingue :

- les algorithmes produisant la popularité, basés sur le nombre de *vues* comptabilisées par exemple par les *Google Analytics* et qui constituent la première économie numérique fondée sur l'attention ;
- ceux qui produisent l'autorité, au premier rang desquels on compte le *pagerank* de Google fondé sur le nombre de *liens* pointant vers une page ;
- ceux qui produisent la réputation tel que le *EdgeRank* de Facebook réputé maximiser la réputation à l'intérieur de bulles sociales et qui reposent entre autre sur le nombre de *likes* ;
- et enfin les algorithmes de prédiction (Amazon) qui reposent sur nos comportements implicites (pages consultées, achats) et qui constituent ce que Cardon nomme des *traces* au sens strict.

Sur le Web, toutes ces traces deviennent des objets calculables, ce que l'on nomme des *datas* et leur objectalité tend à partir de là vers l'objectivité. En effet, pour les besoins du calcul, la trace est « aplatie », elle perd sa profondeur, son contexte, son épaisseur, sa « chair » comme nous le montrerons plus loin, mais aussi sa temporalité et son rapport à l'altérité par disparition du sujet. La donnée, contrairement à la trace, perd son lien consubstantiel au langage. Conséquence épistémologique : nous sommes expropriés par les algorithmes de notre capacité à catégoriser car en effet, comme le montre Emile Benveniste en contrepoint d'Aristote[423], c'est dans le langage que nous catégorisons et c'est dans le langage que nous produisons ce que nous nommons des catégories de l'être qui sont d'abord des catégories du langage.

[422] Cardon D., *A quoi rêvent les algorithmes, Nos vies à l'heure des big data*, Seuil 2015
[423] Benveniste E., *Problèmes de linguistique générale*, Gallimard 1974

2. Corporéité et gouvernementalité de la trace dans la quantification de soi

Le *quantified-self*, parfois traduit par « quantification de soi » ou « automesure connectée », n'est pas qu'une offre technologique, c'est un véritable mouvement social né en 2007 en Californie et dont les « chapitres » sont à présent implantés dans plus de 120 villes dans le monde. Il s'appuie sur le développement massif des objets connectés, des objets numériques qui dans une optique transhumaniste sont destinés à devenir aussi nombreux que les objets organiques reconstituant ensemble un nouvel atomicisme vivant/technique, une « datafication » généralisée du monde, de la société mais aussi du corps. En juin 2014, l'assureur Axa Santé a proposé à mille de ses assurés d'être équipés d'un « traceur » de l'activité motrice, du rythme cardiaque, du taux d'oxygène dans le sang et de la qualité du sommeil. Ici, la tentation est grande de court-circuiter le jugement humain et d'indexer en temps réel la prime d'assurance sur l'état de santé de l'assuré.

Cette « gouvernementalité algorithmique » a été particulièrement bien mise à jour par Antoinette Rouvroy et Thomas Berns[424]. Ces chercheurs posent que le traitement statistique massif des données sociales (*big data*) semble permettre de « saisir la réalité sociale comme telle, de façon directe et immanente dans une perspective émancipée de tout rapport à la moyenne, à la normalité, à la norme ». Ceci produit une nouvelle forme de rationalité a-normative ou du moins qui ferait surgir « naturellement » les normativités les plus immanentes à la société avant tout rapport à une norme posée par l'homme. Cette corrélation massive de données personnelles produit artificiellement du collectif qui n'est en fait qu'une « sphère privée hypertrophiée » et qui court-circuite toute expérience commune et même toute capacité attentionnelle autonome ou toute subjectivation. Ces chercheurs distinguent trois caractéristiques de cette nouvelle gouvernementalité algorithmique :

1) Le stockage massif de données non triées semble sans finalité, sans intentionnalité a priori. Ceci constitue selon Rouvroy, la condition de possibilité d'un « comportementalisme numérique généralisé » dans la mesure où les données expriment et dédoublent le « réel » tout en l'expurgeant de toute subjectivité. Ce phénomène est accentué par la fameuse « anonymisation » des données derrière laquelle les industriels du big data se réfugient pour rassurer sur une quelconque volonté de surveillance.

[424] ROUVROY, Antoinette et BERNS, Thomas, 2013, « Gouvernementalité algorithmique et perspectives d'émancipation », *Réseaux*, nº 177, p. 163-196.

2) Le traitement massif de données produit une nouvelle forme de « vérité », c'est en réalité un nouveau régime de véridiction qui s'établit et qui amène par rebond à la question de la « post-truth » comme court-circuit de la raison, mot de l'année selon *l'Oxford Dictionary* et fortement mis en scène lors de l'élection de Donald Trump. La *post-truth*, qui s'appuie sur des « faits alternatifs », c'est à dire des opinions ou des contradictions, est considérablement renforcée par une « datafication » qui indistingue et moyenne les faits les plus contradictoires. Par ailleurs, ce traitement de données sert aux banques et aux assurances pour accorder des crédits ou des primes. Il sert à prendre des décisions d'intervention chirurgicale, des décisions de police (prévention des fraudes ou des crimes dans les zones identifiées à risque par le traitement des données) ou des décisions de justice (décision de libération anticipée tenant compte des risques de récidive analysés globalement sur de grandes quantités de données). On a donc ici, une injonction à se conformer à la « vérité des datas » sachant que ne pas le faire peut se retourner contre le juge, le policier, le médecin ou l'homme politique. Le calculable s'il n'a pas force de loi en droit, a force de loi en fait.

3) L'application directe sur les comportements et les décisions

Ce troisième temps est celui de l'anticipation par rapport aux actions et décisions des individus, on peut même dire anticipation de leurs désirs comme c'est le cas avec l'algorithme d'autocomplétion de Google qui nous propose des mots ou des phrases puisées dans nos traces personnelles ou dans le fond commun des traces de tous les internautes d'une même langue avant même que nous n'ayons fini d'écrire la requête originellement pensée. Il n'y a plus dans ce contexte ni de singularité, ni de « raté », une erreur étant immédiatement noyée dans la masse statistique. La recommandation automatique ne tient pas compte des catégories sociales collectivement reconnues par la société, elle est en apparence parfaitement démocratique et non discriminatoire. Le gouvernement algorithmique analyse le possible dans l'actuel, produisant une sorte de « mémoire du futur » et nous proposant de l'accepter comme notre présent. C'est une telle gouvernementalité algorithmique qui a pu provoquer les décisions automatisées de vente d'actions à l'origine de la crise des *subprimes* en 2008. On assiste, toujours selon Rouvroy, à un désajustement généralisé et à une production de *dividuels*, expression qu'elle reprend à Foucault, des individus sans pathologie c'est à dire non-individualisés.

A la fin des années 70 on trouve déjà chez Michel de Certeau et bien avant l'avènement du Web, une vision prémonitoire du *dividuel* et de la gouvernementalité du calcul :

> *Le nombre advient, celui de la démocratie, de la grande ville, des administrations, de la cybernétique. C'est une foule souple et continue, tissée serré comme une étoffe sans déchirure ni reprise, une multitude*

de héros quantifiés qui perdent noms et visages en devenant le langage mobile de calculs et de rationalités n'appartenant à personne. Fleuves chiffrés de la rue[425].

On assimile ainsi progressivement la vie sociale numérisée à une forme de vie organique mais d'où serait absent le raté, le monstrueux, le disparate, le pathologique tel qu'il constitue l'organologie du vivant selon Canguilhem. Cette tendance à la naturalisation des traces qui, nous allons le voir à présent, est le mouvement exactement inverse de celui de Derrida, est perceptible dans le vocabulaire naturaliste de l'informatique : « datamining », « carottage ou moissonnage des données », « la donnée brute, nouvel or noir du numérique », etc… Par rapport à la normativité juridique qui implique un processus d'interprétation publique de la loi, ce que les auteurs dénomment une normativité juridico-discursive avec par conséquent une possibilité de l'enfreindre à tout moment, la normativité statistique est précisément ce qui n'est pas donné, ou plutôt pas saisissable au préalable et ne permet donc aucune désobéissance[426]. La data s'oppose au donné[427].

3. Temporalité de la trace et trace derridienne

Jean Greisch[428], à partir d'une analyse de *La mémoire, l'histoire, l'oubli* de Paul Ricoeur retient trois sortes de traces :

- la trace mnésique/corticale/neurologique, détectée par IRM, et qui fut au centre du débat entre Changeux et Ricoeur ;
- la trace psychique, à la fois conscience, souvenir et reconnaissance au sens de l'anamnèse grecque : « chercher c'est espérer retrouver » ;
- la trace écrite support de l'historiographie (archive, explication, représentation).

Chez Ricoeur, la trace est la condition de possibilité de l'oubli et l'oubli est à la fois l'ennemi et la ressource de la mémoire et de l'histoire, c'est ce qu'il nomme *l'oubli de réserve*. Il rejoint là Jacques Derrida en posant que la mémoire a sa source dans un oubli fondateur. La trace est en effet liée à l'être-affecté et à la mort, à la « blessure » nous dit Jean Greisch. Derrida la pense comme le différemment, le pas de coté à la fois par rapport au signe et par rapport au sens. En est-il encore ainsi de la trace numérique de par sa nature calculable ? Comment la data peut-elle ménager un espace pour le donné ? Comment peut-elle opérer cette fameuse différance derridienne ?

---

[425] M. de Certeau, *L'invention du quotidien, 1. Arts de faire*, Folio, p. 12
[426] Gouvernementalité mise en scène dans la série télévisée *Black Mirror*
[427] Une analyse que nous prolongerons à la lumière de la philosophie de la donation chez Jean-Luc Marion
[428] Greisch, *Trace et oubli, entre la menace de l'effacement et l'insistance de l'ineffaçable*, Diogène 2003/1, n°201

Jacques Derrida[429] nous rappelle la valeur symbolique de la trace qui est toujours coupure, circoncision, « une coupure qui ne coupe pas », une coupure d'alliance, un reste, une « restance » qui n'est pas un objet car elle est toujours à la fois impression/représentation et empreinte. La trace est « ce qui aussitôt se sépare de l'origine », ce qu'il nommera dans *De la grammatologie*, une archi-trace.

Quelle-est donc l'origine de la trace numérique ? Faut-il rapporter ultimement toute trace numérique à une écriture ou à une action humaine ? Ou bien admet-on que les machines produisent ou au moins coproduisent ces traces, par exemple au travers des *bots* ? On parle parfois de la « donnée brute » comme d'une sorte de matière première à partir de laquelle on produit des informations, des prescriptions voir des décisions, mais n'est-ce pas là, à nouveau, une forme de réduction des données à la nature, de naturalisme exclusif ? Chez Derrida, la pulsion d'archive, le mal d'archive est inhérent à la trace vivante mais dès lors que l'on naturalise la donnée, la trace numérique peut-elle jouer ce rôle ? Certains hackers sont tentés aujourd'hui de conférer au défaut, au bug, une valeur quasi-mystique, une valeur esthétique, une trace de la vie. Mais n'est-ce pas là encore la marque d'un mouvement de naturalisation des données ? Quels sont les vrais fantômes de la trace numérique ? Y-a-t-il vraiment une *spectralité* de la trace numérique ?

Dans *La voix et le phénomène*[430], Derrida distingue chez Husserl deux composantes de la trace : 1) l'expression (*bedeutung*), c'est à dire l'areprésentation liée à l'intersubjectivité et à l'intentionnalité et qui n'apparaît que lorsque la communication s'interrompt. Ce que l'on peut nommer le **sens** et rattacher à la vie et 2) l'indice (*sinn*), la rétention empirique. Ce qu'il considère comme le seul vrai *signe*, le signe spirituel lié à la mort. Ce qui distingue ces deux composantes, c'est la « différance », une différence fonctionnelle et intentionnelle mais non substantielle, une non-présence à soi du présent vivant, mais aussi le rapport à l'autre et au temps. Or, penser la temporalité au cœur de la trace, au cœur de la technique chez Stiegler, c'est pour Derrida se détacher de Husserl, être contre, « tout contre » lui qui ne conçoit la temporalité que dans le présent du côté du SENS alors même qu'il est fondamentalement répétition, reproduction de la présentation du côté du SIGNE : « un signe qui n'aurait lieu qu'une fois ne serait pas un signe, un signe purement idiomatique ne serait pas un signe » écrit Derrida[431]. Et il pense l'être à partir de la répétition contre Husserl mais en posant la temporalisation et le rapport à autrui introduit par la phénoménologie, comme le vrai lieu d'origine de la trace : l'archi-trace. Il n'y a pas à séparer sens et signe ou représentation et indice,

[429] Derrida, *Trace et archive, image et art*, Collège Iconique, Ina Editions 2014
[430] Derrida, *La voix et le phénomène, Introduction au problème du signe dans la phénoménologie de Husserl*, puf Quadrige 2016
[431] op. cit, p59

c'est le mouvement de temporalisation des deux, leur auto-affectation, qui constitue à la fois le sens et le signe.

Dans le chapitre 5, Derrida s'intéresse au clignement de l'œil, à ce qu'il révèle du vrai Signe. Il constitue une archi-forme au sens d'Husserl, où la forme persiste quand la matière change en permanence. Le clin d'œil révèle l'altérité de la présence car il a une durée (au sens quasi-bergsonien), ce qui fait défaut à une information réduite à son inscription mécanique et spatiale que Ruyer reproche aux cybernéticiens.

La voix est pour Derrida le seul vecteur vers une conscience non-empirique, le vecteur d'une phénoménalité non-mondaine. Elle seule réside dans le domaine temporel contrairement à d'autres traces qui s'inscrivent dans la spatialité comme l'écrit et dont la temporalisation est opérée par l'action des humains ou des algorithmes. L'hypothèse d'une transcendance de la trace numérique reposerait donc sur une temporalité du numérique. Derrida souligne d'ailleurs qu'Husserl a tort de considérer l'expression mathématique comme pure de tout indice et donc de toute temporalité. La « différance » de Derrida n'est donc pas le différement à l'infini de Husserl, c'est un supplément, une *transduction*[432] entre signe et sens, une temporisation et un espacement, qui n'est pas juste une différenciation mais aussi un différend (*polemos*) dans une agonique qu'il faudrait rapprocher du Jean-Louis Chrétien de *L'appel et la réponse*.

Dès lors peut-on en conclure que le langage informatique, par sa performativité dans le champ du numérique, déploie une forme de temporalité ? Dans quelle condition la trace numérique produit-elle de la différance ? Nous proposons pour répondre à ces questions ouvertes par Derrida d'examiner comment cette question de la temporalité dans la trace est pensée par Simondon puis par Stiegler à partir de Simondon.

4. Temps et technique chez Simondon

Dans son cours sur *Imagination et invention,* Gilbert Simondon pense un devenir supra-somatique qui passe par la technique comme phénomène autonome et non plus comme simple instrumentation de l'activité humaine mais qui cependant « incorpore » nos gestes, nos actions, nos normes sociales. Ainsi pour lui, la guerre, le droit et finalement toutes les formes de traces sociotechniques sont des « instruments » qui forment une extension du domaine de l'action[433] dans la mesure où ils sont marqués par des inventions qui autorisent « une systématique de compatibilité englobant leur domaine (droit international, droit civil, etc) ». Pour Simondon, il ne s'agit plus de

[432] Au sens de Simondon que nous explicitons plus loin
[433] Simondon, *Imagination et invention, 1965-1966*, PUF, p. 158

penser la liberté dans une durée de l'action ou dans une durée vitale comme chez Bergson. L'enjeu de la liberté est d'abord étendu à celui de l'individuation des êtres mais aussi des objets et donc des traces si nous admettons leur objectalité, ou au moins leur phénoménalité dans le champ numérique. La temporalité, la durée, qui correspond pour lui aux gestes techniques, doit s'objectiver dans des dispositifs qui portent en eux certaines garanties d'autonomie dans l'individuation au risque sinon de devenir des machines aliénantes, ce qu'il appelle aussi des *monstres*. C'est pour Simondon la garantie d'une forme d'éthique de l'action qui est aussi à la base de sa « techno-esthétique » fondamentale.

Si nous transposons la question de la trace numérique dans le monde de Simondon, l'individuation de nos gestes et de nos actions s'inscrit dans un système technique qui tient ensemble une triade traces/algorithmes/data, animée par un principe de transductivité où chaque élément séparé ne peut contribuer à aucune individuation mais où chaque élément constitue les deux autres. Sans traces, l'algorithme fonctionne purement dans le champ du calcul des données et peut provoquer des catastrophes telle que la crise des *subprimes*. Sans algorithmes, point de data. Sans données statistiques, l'algorithme ne peut pas ajuster son exploitation des traces.

5. La trace épiphilogénétique chez Stiegler

Stiegler replace la technique, c'est à dire aussi pour lui l'écriture, au cœur et même comme condition du processus d'individuation simondonien, c'est à dire comme opérateur d'individuation entre niveau individuel et niveau collectif, ou pour le dire autrement comme vecteur de transindividuation, c'est-à-dire production de savoir à partir d'un échange et d'une pratique de connaissances. Stiegler[434], décrit le processus d'individuation de l'objet technique de Simondon comme « la tendance de la matière en fonctionnement » selon trois fonctions : intégration fonctionnelle, unification par résonance interne, relation transductive. Chez Simondon, la forme est déjà dans la matière et seul le fonctionnement peut révéler sa nécessité selon une relation transductive, c'est à dire une prise de forme dynamique où les parties ne se constituent que par leurs relations (ex. en électricité, le pole + et le pole – ne se constituent que lors du passage du courant). Si chez Simondon, la transduction est bijective entre le psychique (interne) et le collectif (externe), la transduction stieglérienne est ternaire puisqu'il lui ajoute la dimension technique et pré-individuelle, ce qu'il nomme « le déjà-là non vécu ». Cette réalité pré-individuelle inaccessible, cet être sans phase, ce potentiel sursaturé constitue en réalité la tendance comme reste, charge,

[434] Stiegler, *Temps et individuations technique, psychique et collective dans l'œuvre de Simondon*, Intellectica 1998/1-2, 26-27, pp 241-256

défaut, la trace de vie que l'on trouve aussi chez Derrida. On peut ici comprendre que le transducteur informatique équivalent du haut-parleur est un système à trois composantes où l'algorithme transforme des données issues des traces captées par les interfaces pour pouvoir ensuite produire de nouvelles données qui modifieront les interfaces, voir l'algorithme lui-même. L'algorithme n'a pas un accès direct à la trace.

Stiegler distingue en fait trois traces : la génétique (liée à l'espèce), l'épigénétique (nerveuse ou liée à la plasticité cérébrale) et l'*épiphylogénétique* (technologique ou liée à l'*organon* et à son rôle « instructeur » qui en fait un « instrument »). Pour introduire ici ce tiers technique, Stiegler s'appuie sur une lecture de l'être au monde du *Dasein* de Heidegger comme être-technique. Une technicité originaire où :

- le *Dasein* est temporel et commandé par un avenir (l'être pour la mort, principe d'individuation) ;
- le *Dasein* est historial, il hérite d'un déjà-là légué par le monde (la technique) ;
- le *Dasein* est factice (pharmacologique), il doit devenir par différement, producteur d'une différ*a*nce basée pour Derrida sur la mise en extériorité de la trace, « sur l'organisation de l'inorganique, c'est à dire la technicité ».

Stiegler voit dans le numérique le méga-objet technique, l'archi-trace qui dans le contexte de son intra-temporalité, compose avec la tendance entropique naturelle du calcul et la tendance concrétisante simondonienne. La technique, par la trace, précède et fonde le temps, elle est source du déphasage originel. Pour Leroi-Gourhan elle résulte du processus d'extériorisation, c'est à dire d'expropriation du vivant organique par la mort (comme inorganique organisé). Pour Stiegler, le troisième terme de la triade d'individuation « c'est le *temps* comme relation transductive et déphasée d'ex-appropriation[435] ».

6. Conséquences épistémologiques et sociétales de la traçabilité généralisée

En 2008, Chris Anderson, rédacteur en chef du magazine *Wired* et « success story » de la Silicon Valley, signait un article qui résume depuis sa parution tout l'enjeu philosophique et épistémologique du traitement des données : *La fin de la théorie*[436]. Il y montrait à quel point il devenait à présent inutile de procéder par hypothèses scientifiques, de s'appuyer sur des savoirs théoriques ou même de se fonder sur le principe de causalité tant le traitement statistique des données pouvait donner de meilleurs résultats en terme de prédiction et donc de prise de décision.

[435] ibid.
[436] http://www.wired.com/2008/06/pb-theory/

Corrélation contre causalité ? Merleau-Ponty dirait plutôt « causalité à l'intérieur d'une a-causalité, globale, non-déterminante[437] ». Mais c'était tout de même un beau pavé dans la mare annonçant une révolution épistémologique tempérée par la suite lorsqu'il fut démontré que les prévisions statistiques de Google sur l'épidémie de grippe fondée sur ce « que l'on dit de la grippe » introduisaient un biais avec la réalité même si la prévision demeurait meilleure et bien plus rapide que celle des agences sanitaires. Se pose ici à nouveau la question de la temporalité du numérique, une temporalité propre qui n'est pas forcément analogue ou synchrone à la temporalité de nos actions. La temporalité des données numériques est un problème complexe à examiner car les corrélations sont « mises à plat ». Elles sont, soit établies à un instant T et donc extraites de leur contexte temporel, ou bien traitées en « temps réel » notamment pour opérer des recommandations immédiates d'action. Les données semblent s'inscrire alors comme dans la nature selon une temporalité mais une temporalité inscrite dans l'espace, sans mémoire vive et donc sans oubli.

On peut examiner cet impact épistémologique de la trace numérique en reprenant appui sur Antoinette Rouvroy[438] et sa pensée de la gouvernementalité algorithmique qui tente d'imposer un calcul inductif à un droit fidèle à la causalité :

- Le droit utilise le langage, beaucoup moins performatif que le numérique. Il suppose toujours au moins théoriquement une épreuve, une interpellation, une comparution et donc ce que l'on a tendance à présent à considérer comme de l'inefficacité.
- Le droit s'appuie encore de nos jours sur une notion de sujet et de récit (de sujet se justifiant) ce qui n'est plus le cas avec le numérique qui industrialise les récits.
- Le droit se construit sur la base d'une morale collective, le numérique n'a ni positivité (ce qui est posé, droit positif), ni négativité c'est à dire qu'il ne provoque aucune *récalcitrance*, aucune critique, aucun pouvoir ou contre-pouvoir comme chez Foucault et donc se situe dans une sorte d'atopie.
- La normativité numérique en tant que performative par le jeu du profilage procède en fait plus par préemption que par prédiction. Rouvroy conçoit cette préemption comme une « mémoire du futur » qui prive l'individu de toute possibilité d'action dans le présent. Il ne s'agit pas d'un retour au déterminisme d'un Leibniz ou d'un Laplace car on renonce de fait à comprendre les causes qui enchainent les effets compte-tenu de la masse à traiter, on saute à pied joint dans une postmodernité qui renonce à toute causalité pour privilégier la corrélation.

[437] Merleau-Ponty, *Cours sur la Nature*, p. 318
[438] ROUVROY, Antoinette et BERNS, Thomas, 2013, « Gouvernementalité algorithmique et perspectives d'émancipation », *Réseaux*, nº 177, p. 163-196

- Le comportementalisme numérique exclut, comme en droit, toute comparution de personnes car il ne connaît que les « traces » des personnes et des machines qui constituent une nouvelle réalité, une nouvelle nature, une nouvelle immanence.
- La prise de décision numérique dispense de toute herméneutique, en cela la raison algorithmique est une « déraison » car elle réduit la raison à sa part calculable, c'est à dire en fait à l'entendement.
- Le droit et donc l'expérience sont liés à l'autorité. Autorité au sens d'auctorialité et qui disparaît dans le traitement statistique des données.
- On a dans le numérique des sujets processus plutôt que des sujets phénomène.

7. Tracéologie des datas et herméneutique de la trace

Comment retrouver la trace, c'est-à-dire pour nous une instance de l'objet valide dans le champ du numérique, sous le flot de données que traite le numérique ? Comment fonder une *tracéologie des données* pour développer une nouvelle herméneutique du numérique ? Ce sera l'objet de notre troisième partie sur les enjeux du savoir prenant appui sur une vision organologique des traces techniques, sociales et biologiques et où il s'agit tout en revisitant les intuitions pionnières de Ted Nelson, l'inventeur de l'hypertexte, de repenser l'architecture même du Web pour lutter comme l'entropie croissante du numérique. Cela passe notamment par l'invention de formats herméneutiques tels que *Web annotation*[439] ou le développement d'outils réflexifs, contributifs et décentralisés tel que fondé sur la trace réflexive et sa modélisation[440]. C'est peut-être à cette condition qu'il deviendra possible de saisir « la trace », l'empreinte, le spectre de Rembrandt derrière le tableau produit à partir des données extraites statistiquement de l'ensemble de ses tableaux[441], ou d'être en mesure de rendre à l'œuvre son pouvoir d'ouvrir, même lorsqu'il s'agit d'une chanson des Beatles produite par traitement massif de données[442]. Saisir la trace, c'est saisir l'objet indépendamment du sujet, c'est quelque part aussi saisir l'âme de l'objet dans ce que Yuk Hui nomme une cosmotechnique. Fondamentalement, c'est le mode d'existence mais aussi le monde d'existence de l'objet qui intéresse Simondon, c'est le mode d'existence de la grue qui survit au chantier comme l'âme survit au corps et qu'il interroge dans son texte sur *Technique et eschatologie*[443].

---

439 https://www.w3.org/annotation/
440 Yannick Prié, Alain Mille, Pierre-Antoine Champin. *Vers des traces numériques comme objets informatiques de premier niveau : une approche par les traces modélisées*. Intellectica - La revue de l'Association pour la Recherche sur les sciences de la Cognition (ARCo), Association pour la Recherche sur la Cognition, 2013, pp.171-204. <hal-00921643>
441 https://www.nextrembrandt.com/
442 http://www.makery.info/2016/10/14/comment-lia-de-sony-flow-machines-se-prend-pour-les-beatles/
443 Simondon, Technique et eschatologie : le devenir des objets techniques (1972), in *Sur la technique*, PUF 2014, p. 336

Chapitre 8 - La data et le donné

Distinguer et articuler traces et données est donc la condition nécessaire pour repenser la question de l'objet en régime numérique. Ce mouvement, ce geste proprement digital est un acte de l'esprit autant qu'un acte de design. Il est rendu aujourd'hui particulièrement urgent dans la crise de l'anthropocène appelant à un décentrement spirituel dans notre rapport au vivant comme au technique mais c'est aussi un impératif politique pour résister à l'aliénation que constitue le « digital labour », c'est-à-dire l'utilisation des humains pour améliorer la performance des machines. Une aliénation, que Stiegler désigne comme une prolétarisation, une perte de savoir par parcellisation des tâches et in fine remplacement des hommes par les machines.

En 2005 était lancé le service *Amazon Mechanical Turk*[444] et avec lui allait se dessiner une séparation radicale entre travail et socialité. C'est l'objet d'un remarquable livre-controverse[445] établi par Louise Merzeau dans le cadre du groupe de travail sur le dépôt légal du Web de l'Ina, et qui fait dialoguer Dominique Cardon et Antonio Casilli sur la question du *Digital Labour* qui sous l'impact de l'économisation et même de la privatisation du Web aujourd'hui, met à jour de nouvelles formes de subordination et même d'aliénation. Les « digital workers » (ou « laboureurs ») travaillent en fait sans le savoir pour que les machines puissent progressivement nous remplacer. Nous opérons gratuitement ce travail par le simple fait que nos traces sont accessibles ou bien lorsque nous sommes contraints sous prétexte de sécurité, d'opérer des taches de reconnaissance ou de transcription[446]. Mais cette prolétarisation a pris une nouvelle dimension avec le phénomène de l'*ubérisation* qui s'étend aujourd'hui bien au-delà des chauffeurs ou des livreurs en opérant une double exploitation par 1) une subordination des travailleurs à un algorithme, subordination à présent dénoncée et requalifiée par le droit du travail et 2) par l'utilisation commerciale des données collectées pour d'autres services.

En dehors du champ du digital labour au sens strict, tous les métiers sont soumis aujourd'hui à l'injonction de s'appuyer sur le traitement statistique des données pour prendre des décisions. Ne pas le faire induit d'abord une responsabilité, mais aussi une forme de culpabilité, une *honte prométhéenne* décrite par Günter Anders et qui va de pair avec l'injonction transhumaniste. Norbert Wiener mentionnait à la fin de *Cybernétique et société* que dans le Monde du 28 décembre 1948, le Père Dubarle, dominicain, voyait déjà le risque de « la machine à gouverner » se dessiner :

---

[444] Le site le plus important pour la rémunération de micro-tâches de corrections des résultats produits par les algorithmes et donc pour leur amélioration en complément de ce que la machine peut corriger par elle-même (Machine Learning). https://www.mturk.com/

[445] Dominique Cardon, Antonio Casilli, *Qu'est-ce que le digital labor ?*, INA, 2015

[446] Les fameux CAPTCHA (https://fr.wikipedia.org/wiki/CAPTCHA)

Nous pouvons rêver à un temps où la machine à gouverner viendrait suppléer - pour le bien ou pour le mal, qui sait ? - l'insuffisance aujourd'hui patente des têtes et des appareils coutumiers de la politique. Toutefois les réalités humaines sont des réalités qui ne souffrent point la détermination ponctuelle et certaine, comme c'est le cas pour les données chiffrées du calcul, mais seulement la détermination des valeurs probables. Toute machine à traiter des processus humains devra ainsi adopter le style de la pensée probabiliste au lieu des schémas exacts de la pensée déterministe, celle qui est à l'œuvre par exemple dans les actuelles machines à calcul[447].

En réalité, dans la controverse qui oppose A. Casilli et D. Cardon, l'un défend l'idée selon laquelle le Web est à présent entièrement soumis aux impératifs de l'économie des datas, l'autre soutient que nous manquons encore d'études réellement endogènes et que nous adoptons un peu trop rapidement des postures surplombantes pour figer des formes de socialité du web éminemment dynamiques en invoquant indifféremment ou l'esprit perdu des pionniers du Web ou le conditionnement social absolu, alors que non pas des formes de résistance, mais tout simplement des formes nouvelles d'expression et de production de commun se mettent en place. L'argument de Casilli, selon lequel le Web s'est intégralement « monétisé » repose sur une analyse de la partie visible du *Digital Labour* (le « labour » ne doit pourtant pas être confondu avec le « work »), symbolisée par le service Amazon Mechanical Turk, où le travail est parcellisé, standardisé, de manière à ce que la tache exécutée soit de faible intensité (des clics), de faible rémunération (micro-paiements) et de faible expertise. Même s'il s'agit d'une activité « intellectuelle » produite par ce que Casilli dénomme un « cognitariat », on observe en première instance dans ce contexte un haut niveau d'exploitation pour un faible niveau d'aliénation ce qui explique le succès de tels services dans les pays où il est accessible. A cette vision de l'économisation, voir de la privatisation du Web sous l'effet des plateformes, D. Cardon oppose la nécessité de revisiter les méthodes d'analyse encore trop calquées sur l'époque des médias de masse, trop centrées sur un web de document ou de « taches » qui reste fondé sur un vieux mythe de l'individualité, quand on évolue à présent dans un web de « traces », de productions inachevées, interdépendantes des hommes et des machines, une exosomatisation du sujet vers le calcul certes, mais au profit d'une nouvelle intelligence collective qui profite de la plus-value machinique. La controverse se résume finalement ainsi : soit la pratique du Web est un travail (parfois inconscient, le fameux « playbour ») et il doit être rémunéré non pas par des micro-paiements à l'acte comme le propose Jaron Lanier mais sous la forme d'un Revenu de Base, soit on revendique une distinction entre pratique du Web et travail et

[447] Wiener, *Cybernétique et société*, Points, p. 204

la production désintéressée doit pouvoir venir alimenter du commun non-marchand comme nous y reviendrons en partie III.

1. Digital Labour et domestication de l'être

Ce serait un contre-sens de limiter la domestication de l'être de Sloterdijk à la domestication de l'homme que nous avons décrite avec le *Digital Labour*, même si le Digital Labour est à la fois le symptôme et la cause d'une domestication de l'être. Pourquoi ?

Tout d'abord car la domestication de Sloterdijk se pense à partir de l'arraisonnement d'Heidegger, mais en opérant une bifurcation assez radicale qui laisse de côté les fondements existentiaux et temporels pour privilégier le *domus* de la domestication, une dimension anthropotechnique certes mais surtout spatiale et bio-culturelle de l'*habiter*. Sloterdijk dit lui-même « penser avec Heidegger contre Heidegger », son *Gestell* est bien le lieu de tous les dangers (du *Gefarh*) mais c'est un *Gestell* qu'il conçoit comme endosomatique, homéotechnique, quasiment génétique et non point allotechnique, exosomatique, extérieur à l'être comme il le reproche à Heidegger.

Sa domestication de l'être, même si elle ne repose en rien sur une vision ontologique de l'homme, demeure d'abord pour Sloterdijk d'essence bio-culturelle : il faut plutôt compter dit-il sur « un élevage sans éleveurs, c'est à dire sur une dérive bio-culturelle sans sujet[448] ». Pourtant Sloterdijk se défend du procès qu'on a voulu lui faire de limiter son anthropotechnique aux techniques biologiques. Les anthropotechniques produisent l'homme dans une forme de « situation technogène[449] », un « faire-homme » qui conserve un caractère social ou lié à l'écriture, à la culture, et donc à une forme d'humanisme au sens encyclopédique, au sens que Xavier Guchet applique à Simondon en parlant « d'humanisme technologique ». En effet nous dit Sloterdijk : « l'humain n'existe pas dans la nature ». L'humain se déploie à partir de principes anthropotechniques qui lui préexistent, ce qu'il nomme : « le devenir-monde du pré-monde[450] » comme Simondon, qui nous le verrons, décrit l'individuation à partir d'un fond préindividuel. Sloterdijk voit dans la clairière de l'être, une image du *Gestell* heideggérien comme condition de la domestication et de l'arraisonnement de l'être. Une « clairière de l'être », un « entre-monde », un « umvelt », qu'il déclinera dans sa sphérologie. Les sphères, comme les cellules dans le champ du vivant, constituent « la membrane ontologique entre extérieur et intérieur et des médias précédant les médias[451] ». L'approche spatiale et anthropotechnique de Sloterdijk est celle vers laquelle il veut tirer Heidegger,

[448] Sloterdijk, *Règles pour le parc humain*, p. 47
[449] Sloterdijk, *La domestication de l'Etre* (DE), p. 87
[450] DE, p. 91
[451] DE, p. 116

lui qui, dit-il, « ne semble plus tant réfléchir à cette équivalence de l'Etre et du Temps qui l'a rendu célèbre » mais au rapport de l'Etre et de l'Espace : « l'existence humaine doit être conçue sous le signe de la spatialité plutôt que sous celui de la temporalité[452] ». Par son insistance sur la dimension spatiale, Sloterdijk échoue à considérer ce qui pourrait constituer une herméneutique numérique permettant de réintroduire une dimension de temporalité dans le travail avec les données. Là où Sloterdijk voit juste, c'est lorsque dans le contexte de l'anthropotechnique nous passons constamment et sans nous en rendre compte de l'état de domesticateur à celui de domestiqué, de sélectionneur à sélectionné, non pas que nous ne soyons plus en mesure d'opérer des choix mais tout simplement parce que nous choisissons, dans une forme de servitude volontaire de ne plus les opérer. On pourra pour s'en convaincre reprendre l'exemple du « quantified-self » qui correspond aux « codes anthropotechniques »[453] de Sloterdijk. Confrontons ici ces fondements anthropotechniques aux situations numériques contemporaines.

a) L'insulation ou « effet de serre humaine »

Ce mécanisme mis à jour par le géologue écossais Hugh Miller au 19ème siècle décrit comment les parois, les protections permettent aux espèces de résister à la pression de la sélection naturelle mise à jour par Darwin. On remarque d'emblée que ce n'est pas un argument proprement technique par exemple relatif à la fabrication de l'habitat qui est mis en avant par Sloterdijk mais un argument vital ou social. L'effet d'insulation est avant tout produit par des individus qui créent une protection pour d'autres. Sloterdijk décrit sans la nommer une forme de néguentropie dans le champ social. Mais cette néguentropie sociale visée par Sloterdijk ne passe pas par une interrogation sur la néguentropie à l'œuvre dans le champ technique ou de l'information comme nous y invite Norbert Wiener. Si l'on reprend l'exemple de l'algorithme *EdgeRank* de FaceBook qui est conçu pour accentuer l'effet de « bulle », on constate qu'il tente d'automatiser l'effet d'insulation mais en court-circuitant les individus-parois et en les remplaçant par un calcul de proximité.

b) La suppression des corps et l'exosomatisation

En s'appuyant sur l'anthropologue Paul Alsberg[454], Sloterdijk insiste immédiatement sur la dimension symbolique (et non pas technique) du geste d'extériorisation par exemple le lancer de pierre. Il pointe en effet non pas l'enjeu technique mais le régime de vérité qui se met en place lorsque l'animal reconnaît, indexe son pouvoir sur sa réussite : « le sentiment de concordance engendré par le succès du jet de pierre est le premier palier d'une fonction de vérité post-animale ». Une fonction réflexe qui est à l'œuvre, nous l'avons montré, dans les *nudges* numériques. Autre insistance sur le symbolique : c'est le langage qui vient confirmer le succès de l'action. En revanche,

[452] DE, p. 113
[453] RPPH, p. 50
[454] Paul Alsberg, *L'énigme de l'humanité*, 1922

Sloterdijk s'appuie sur Heidegger pour souligner avec la technique le facteur de concentration de l'Etre-sous-la-main (*Vorhandenheit*) - il le nomme : « la clairière dans la main » et précise : « L'homme ne descend donc ni du singe, ni du signe, mais de la pierre ». Sloterdijk pense une sorte de rupture entre « moyens durs » (techniques) et « moyens tendres » (langages), une rupture que l'on ne trouve pas chez Leroi-Gourhan[455] pour qui le processus est bien plus continu. Sloterdijk décrit ici une forme d'« exosomatisation » pour le dire avec Stiegler mais sans penser les « exorganismes », notamment les exorganismes numériques planétaires que nous avons décrit précédemment.

c) La néoténie

A partir des travaux du paléo-anthropologue Louis Bolk, Sloterdijk prend appui sur le mécanisme caractéristique d'avancement de l'âge de la naissance propre à l'espèce humaine pour qui une gestation normale serait de 21 mois. Il le présente comme une révolution temporelle qui induit symétriquement un éloignement de l'âge adulte, un prolongement de l'infantilité dans « l'utérus externe ». Sloterdijk recherche ici un appui anthropologique pour reposer la question de la conscience du temps fondatrice de la question de l'être chez Heidegger. En effet en repoussant l'âge de la « majorité » pour prendre le terme de Kant, l'homme repousse aussi le stade du Souci fondateur du Dasein. On n'aurait pas de mal à trouver maints exemples contemporains de maintien dans la minorité par la conformation aux processus numériques et au profilage par exemple, et par conséquent d'y voir un maintien hors de l'Etre. Mais Sloterdijk veut aussi pointer que l'accès à la « majorité » ou à la clairière de l'Etre nécessite un temps d'incubation du *Dasein* le plus long possible (ou temps du « luxe ») que seul l'homme peut s'accorder au fil de l'évolution dans un processus où sa peau demeure fragile (la clairière comme épiderme) et où c'est le visage qui se projette le premier hors du fœtus (la clairière comme visage). Sloterdijk repousse le rôle de la culture, de l'éducation, qui ne suffisent pas selon lui à « produire des hommes » alors que les « techniques anthropogoniques bioactives », l'auto-domestication génétique, « l'auto-manipulation catégorielle comme éthique de l'homme majeur » qu'il trouve chez le jésuite Karl Rahner[456] opèrent à présent une continuité inédite entre le technique (les « moyens durs ») et le symbolique (les « moyens tendres »). Une indistinction entre nature et culture[457] qui produit une entropie que Sloterdijk ne voit pas mais qui est bien à l'œuvre dans le mouvement de mondialisation des comportements et dans la disparition de la sélection naturelle qu'il décrit[458].

d) La transposition et l'ouverture à la nouveauté

[455] Leroi-Gourhan, *Le geste et la parole*, Albin-Michel, 1964
[456] DE, p. 174
[457] DE, p. 166
[458] DE, p. 147

Cette capacité humaine à transmettre de génération en génération le souvenir et l'angoisse des situations antérieures (comme par exemple le récit du Déluge) est pour Sloterdijk à la base de la formation des religions et donc plus généralement du symbolique. Il attribue principalement cette capacité au langage mais il faudrait l'attribuer aussi à la technique par la « mémoire » que conserve l'outil ou l'arme, sans parler de l'habitat. Cette tendance à la transposition « endogame » qui va à l'encontre de la « néophilie », de la capacité humaine à s'ouvrir à la nouveauté et notamment à l'exogamie, est particulièrement à l'œuvre dans le communautarisme et ses nombreuses déclinaisons numériques[459].

2. Données et objets dans l'individuation simondonienne et la cybernétique de Wiener

« L'opérativité homéotechnique[460] », c'est à dire le principe opératoire inhérent aux choses elles-mêmes que décrit Sloterdijk à la fin de son ouvrage, nous semble propice à une comparaison avec ce que Simondon désigne par « l'allagmatique », une science des opérations qui s'applique dans le champ physique comme dans le champ social. Nous l'avons montré, le principe éminent de l'allagmatique de Simondon est la transductivité. Elle est à l'œuvre dans toutes les situations ou un objet se constitue lors de son fonctionnement. Pour le dire avec le vocabulaire de Simondon : toutes les fois où un individu se constitue dans son processus d'individuation[461]. C'est ce processus d'autorégulation qui freine l'entropie et qui est facteur de progrès chez Wiener. Qu'est-ce que cela nous enseigne dans le champ social et pour la socialité contemporaine du numérique ?

Rappelons que le processus d'individuation est pensé par Simondon en trois phases qui se constituent les unes les autres inséparablement : le préindividuel, l'individuel et le transindividuel.

Le préindividuel tout contre la matière

Simondon se détache de tout substantialisme et de tout monisme où le principe et la cause se trouvent toujours *après* pris dans une finalité, pour penser une relation, un *dyadisme* où le principe est *avant* non pas dans la matière mais *tout contre* la matière. Ce principe n'est pas substantiel, c'est un potentiel d'individuation, antérieur à la rencontre avec un milieu physique, vital ou technique. L'individu n'est donc jamais défini en tant que tel, il est devenir-être dans une capacité de l'être à se déphaser, à se dédoubler, à se différer (Derrida), à être en défaut (Stiegler) par rapport à lui-même. Simondon pense l'individuation comme l'apparition de phases de sursaturation de l'être jusqu'à la métastabilisation au point d'énergie potentielle maximale comme lorsque le cristal

[459] voir par exemple : http://www.theotokos.fr
[460] DE, p. 177
[461] exemples de transductivité : régulateur de Watt, transducteur électrique ou audio, page Web dynamique

métastabilise un germe dans un milieu géothermique donné. Mais le préindividuel ne se réduit pas au germe du cristal, c'est toujours l'envers, le manque, le défaut, l'énergie potentielle, la *tension* qu'il faut pour l'individuation : « le négatif est premier comme incompatibilité ontogénétique[462] ». Ce négatif premier, la transduction en fait du positif. L'individu est donc toujours un individu-milieu qui se situe dans une dyade indéfinie. Mais le préindividuel, comme potentiel et comme tendance doit être compris comme potentiel d'information et d'entropie. Dans le monde numérique, le *moins probable* néguentropique doit être privilégié pour lutter contre le *plus probable* entropique : « les messages forment un motif, une organisation (…). De même que l'entropie est une mesure de désorganisation, l'information fournie par une série de messages est une mesure d'organisation. En fait il est possible d'interpréter l'information fournie par un message comme la valeur négative de son entropie et le logarithme négatif de sa probabilité ». Plus le message est probable moins il fournit d'information : « les clichés ou les lieux communs éclairent moins que les grands poèmes[463] ». Simondon le note –LogP[464]. Ce champ informationnel permet aussi à Simondon d'échapper au schème hylémorphique auquel on pourrait réduire le préindividuel en l'assimilant à *la Forme comme moule*, c'est à dire comme suppression de matière mais dans l'objectif de produire une forme à nouveau. Simondon pense la qualité ou la tension de l'information comme on mesure la qualité de l'électricité avec la *tension* ou la différence de potentiel exprimée en Volt. Il pense aussi l'information en terme d'*intensité*[465] c'est à dire ce qui permet à un sujet de mieux se situer dans le monde.

L'individuation comme prise de forme

Simondon appuie son concept de prise de forme sur la *Gestalt theorie* (Psychologie de la Forme) et la notion de champ qui déjà repousse la dimension empiriste comme idéaliste de la notion de forme pour lui préférer un « génétisme instantané[466] ». Mais Simondon refuse là aussi de s'arrêter à la *bonne forme* d'Aristote ou à l'*Archétype* de Platon comme formes stables. Pour lui : « l'état le plus stable est un état de mort », il faut donc penser la bonne forme comme « permanence de la métastabilité[467] ». Il propose en fait de ne plus penser en terme de forme mais de *champ*, c'est à dire de tension de formes « comme il existe un champ entre les deux armatures d'un condensateur chargé[468] » et de *domaine*, c'est à dire de milieu naturel, technique ou social où se trouvent les structures préindividuelles qui peuvent prendre forme par la *transduction* (changement d'état précédé

462 IPC, p. 27
463 Wiener, *Cybernétique et société*, p. 53
464 IPC, p. 50
465 IPC, p. 88
466 IPC, p. 46
467 IPC, p. 49
468 IPC, p. 64

par une *désadaptation*) ou par la *disruption* (destruction d'état ou *dégradation*). Une disruption à laquelle nous assistons de manière généralisée et que le marketing a même repris à son compte aujourd'hui comme synonyme d'innovation et de progrès. Chez Simondon, l'individuation produit l'individualisation et non l'inverse. Simondon se confronte ici à Kant pour mettre sur un pied d'égalité l'individuation du sujet transcendantal et l'individualisation du sujet empirique. Il ne définit l'homme que comme un point limite, une asymptote inatteignable : « le concret humain n'est ni individuation pure, ni individualisation pure[469] ».

Le transindividuel comme spirituel

Le troisième stade de l'individuation, le stade social mais aussi spirituel, doit être compris comme indispensable aux deux précédents. Simondon pose « la spiritualité comme indépendante des structures métaphysiques et théologiques[470] », comme spiritualité de l'instant et comme « signification de la relation de l'être individué au collectif[471] ». Au cœur de cette relation de l'individu au collectif doit se trouver présent le sentiment de manque et d'inachèvement qui réside dans le préindividuel, sinon l'être se substantialise et autant dire disparait.

Simondon ajoute en fait à la forme aristotélicienne - qui convient à décrire l'individu en devenir en s'appuyant sur des notions de virtualité, de tendance et d'instinct mais aussi de désir ce qu'il ne voit pas – dans une dimension d'individuation sociale indissociable qu'il tire de la pensée dialectique et politique de Platon et que Stiegler interprète comme « un geste platonicien assignant à la dialectique la fonction de contrôler un pharmakon qui ne l'affecterait *pas toujours déjà* comme l'écrit Derrida ».

L'individuation collective, la supériorité de la société par rapport à la communauté dérivent de l'interprétation par Simondon de la cité platonicienne. Mais Simondon ne se réfère pas à Platon que dans le champ politique, il développe un platonisme « fonctionnel » perceptible lorsque la question de la durée de l'individuation se pose, comme la question de l'immortalité de l'âme. A ce problème Simondon apporte deux solutions radicales : 1) l'individu mort continue à exister par son absence (anti-individu) et 2) l'individuation collective se prolonge au-delà de la mort tant que d'autres individus réactivent cette « absence active[472] ». Le champ transindividuel est donc bien en ce sens le lieu du religieux et des mythes, Simondon se réfère également sur ce point à Platon : : « Si quelque réalité est éternelle, c'est l'individu en tant qu'être transductif, non en tant que substance sujet ou substance corps, conscience ou matière active[473] ».

---

469 IPC, p. 129
470 IPC, p. 104
471 IPC, p. 105
472 IPC, p. 102
473 Ibid.

Le processus social fondement du transindividuel chez Simondon est un processus éthique qui implique un *cogitatum*, une noèse interindividuelle. Le transindividuel implique chez Simondon une relation de l'individu à la charge d'infini ou de préindividuel qu'il véhicule. Le transindividuel « se définit comme ce qui dépasse l'individu tout en le prolongeant », c'est « une transcendance qui prend racine dans l'intériorité ». C'est ce que JH Barthelemy désigne par une « autotranscendance qui est d'autant plus salutaire qu'elle préfigure, dixit Simondon, une « conscience de sa destinée...présentant extérieurement les aspects d'une révélation ».

Pour Stiegler, la synchronisation des individuations par la société hyperindustrielle produit un « on » heideggérien qui n'est plus le nous « adopté » par les je, qui est ce qu'il appellera dans *La société automatique*, un « On » automatique qui est aussi le jeu des « phéromones numériques[474] comme fin des symboles et élimination de notre disponibilité au temps comme essence incontrôlable. Mais les traces numériques qui constituent des « rétentions tertiaires hypomnésiques » sont aujourd'hui à la base de la prolétarisation de la sensibilité qui était décrite dans *La misère symbolique* et aujourd'hui le fondement de la transformation, de l'industrialisation de nos désirs en pulsions. Stiegler s'appuie sur Freud pour rappeler que « l'objet qu'investit le désir est ce que la libido *économise*. L'objet n'est *désiré* au point d'inverser les buts des pulsions qui le supportent que parce qu'ainsi économisé, c'est à dire *retenu*, il fait *plus qu'exister* : il *consiste*. Et en cela, il *s'infinitise* – c'est à dire il *excède* tout calcul ». L'hominisation est le passage de l'instinct inamovible à la pulsion amovible. Stiegler le dit plus explicitement encore : « *la noèse est une technèse* formée par l'intériorisation d'automatismes artefactuels, qui de ce fait ne devient noèse en acte que par intermittence, et comme désautomatisation des automatismes qui la fondent, où le passage à l'acte noétique n'est pas un devenir conscience de ce qui était inconscient, mais une *adoption* de cette inconscience, comme individuation du fond préindividuel qu'elle constitue[475] ».

Simondon conçoit une forme de spiritualité qui est remplie par la phénoménalité infinie du présent vivant : « S'il n'y avait pas cette adhésion lumineuse au présent, cette manifestation qui donne à l'instant une valeur absolue, qui le consomme en lui-même, sensation, perception et action, il n'y aurait pas de signification de la spiritualité[476]». La spiritualité est donc chez Simondon à l'origine de la réalisation du sujet sensible, et non le contraire comme dans la tradition métaphysique. Cette absence de sujet transcendantal, ce sujet constitué par sa phénoménalité, c'est ce qui nous pousse pour finir à établir un pont entre cette fonction de remplissement du spirituel simondonien et la donation de J.L Marion.

---

[474] Stiegler, *De la misère symbolique*, p. 146
[475] Stiegler, *La société automatique*, Fayard 2015, para. 63
[476] Simondon, *L'individuation psychique et collective*, p. 105

3. Quel mode de donation des données ?

Simondon comprend que la phénoménologie de la technique doit se prolonger vers une pensée de la technique comme vecteur du transindividuel, comme vecteur du social, comme transindividuation et vecteur du savoir pour le dire avec Stiegler. Simondon l'exprime déjà dans le Mode d'existence des Objets techniques[477]:

> *Une phénoménologie de l'objet technique se prolongerait ainsi en psychologie de la relation entre l'homme et l'objet technique. Mais dans cette étude, deux écueils devraient être évités et c'est précisément l'essence de l'opération technique qui permet de les éviter : l'activité technique ne fait partie ni du domaine social pur ni du domaine psychique pur. Elle est le modèle de la relation collective qui ne peut être confondue avec l'une des deux précédentes ; elle n'est pas le seul mode et le seul contenu du collectif mais elle est du collectif et dans certains cas, c'est autour de l'activité technique que peut naitre le groupe collectif.*

Pour Stiegler, c'est un principe à généraliser. Il y a toujours du technique (et donc du temporel) au cœur de la relation sociale c'est à dire au principe de la production de savoir, de savoir-faire ou de savoir-vivre et par conséquent au cœur d'un numérique qui réinvesti sa phénoménalité sur la base d'une organologie accessible, interprétable et toujours pharmacologique. Pour Sloterdijk, cette perméabilité au technique, s'exprime encore en des termes biologiques : c'est l'homéotechnique, « une écologie de l'intelligence » qu'il appelle de ses vœux et qui, contrairement à l'entropie, procède par auto-élimination, doit favoriser l'auto-reproduction, la plurivalence[478]. Ce que Stiegler désigne par la néguentropie et la noodiversité.

La pensée phénoménologique de la donation de Jean-Luc Marion s'appuie sur la question du différement de Jacques Derrida. L'être se déplie dans la donation comme il se tient dans la différance. Plus exactement « le donné déplie verbalement sa donation dans l'être ». Et c'est « le pli du donné » qui intéresse Marion. Comme Derrida remonte à la trace, Marion remonte au donné en se tenant « contre, tout contre » Husserl et Heidegger. Entre la réduction dans l'objectité chez Husserl et la réduction qui se mue en étantité chez Heidegger, Marion pense la donation comme un nouveau *Gegebenheit*, une troisième réduction.

Comme l'individuation précède l'individu et s'en émancipe, la donation précède le donné. C'est de la donation comme de l'individuation dont il faut prendre soin et pas d'une soi-disant « donnée numérique ». La donation n'est jamais « donnée », jamais gagnée, c'est particulièrement dans le numérique un combat pharmacologique, un prendre-soin de la donation de la data, c'est-à-dire aussi du calcul. En cela il faudrait examiner ce que Marion considère comme des phénomènes

[477] MEOT, p. 332
[478] DE, p. 185

pauvres en intuition[479] mais riches d'une intention à présent prise en charge par les protentions tertiaires, des « défauts d'intuition qu'il faut », et reprendre le chemin de la phénoménologie des objets mathématiques initié par Jean-Toussaint Desanti ou enfin montrer, avec Maël Montévil, qu'il faut introduire dans les mathématiques « des symboles qui empêchent de compter » et qui constituent précisément des « objets » et non pas des « données ». Le donné ontologisé dans la *data*, c'est-à-dire coupé de sa donation, présente les mêmes travers qu'une ontologie de l'individu que combat Simondon. Cela rejoint l'objection fondamentale de Ricoeur que Marion prend à bras le corps dès le début d'*Etant donné*[480] : oui, le donné est divers, aussi divers que le *divers* phénoménal. Oui, le donné ne devrait pas supposer un donateur transcendant mais devrait s'inscrire dans « l'immanence réduite[481] » d'un récepteur non-subjectif, « l'adonné[482] ». Oui, c'est bien la situation de donation *hors-sujet* dans laquelle nous évoluons en régime numérique mais où la disparition du donateur de la donnée ne doit pas nous décourager de mener le combat pour l'espace organologique et herméneutique des donataires. Mais ce *hors-sujet* de la donation numérique, ne fait pas d'elle un hors-sujet. La donation est inversée, elle ne peut plus s'opérer sur une phénoménalité *a priori*, sur un réel « donné » par un donateur identifié. Elle ne peut plus s'exercer qu'*a posteriori*, après un passage par le calcul, ouvrant à une autre phénoménalité. C'est ce que Marion nomme la « néguentropie de l'événement[483] ». Ouvrant aussi à une donation que Jean-Luc Marion envisage hors du « champ de la phénoménologie »[484], ce que E. Falque confirmera dans le « hors-phénomène[485] » et par l'évocation du Cinabre dont nous tenterons de montrer le caractère à la fois nécessairement entropique pour ouvrir à la néguentropie chez Kandinsky en Partie III. Marion réduit en tout cas la donation aux phénomènes « saturés d'intuition » qu'il nomme des « paradoxes[486] » et rejoins là selon nous l'approche du numérique par l'intuition que nous défendons avec Bergson en partie III.

Mais la phénoménologie est à la fois le lieu de la métaphysique et le chemin vers son dépassement (le chemin mais pas l'aboutissement). Pour Marion ce chemin est ultimement le chemin vers le Christ comme premier donataire dans la kénose[487], et c'est aussi un chemin de croix dans la mesure où il faut tenir une donation sans sujet transcendantal et pour nous une chair souffrante du numérique qui dépasse tout pathos individuel.

---

479 ED, p. 365
480 ED, p. 4, disputatio b
481 ED, p. 5, disputatio c de J. Benoist
482 ED, p. 5, disputatio f
483 ED, p. 271
484 ED, p. 5, disputatio d
485 Emmanuel Falque, *Hors phénomène, Essai aux confins de la phénoménalité*, Hermann, 2021
486 ED, p. 5, disputatio e
487 ED, p. 154

La phénoménalité du donné s'établit pour Marion selon trois plans : le voir, le voir venir et le recevoir. Mais la donation se rapporte-t-elle toujours à l'intuition, c'est à dire à l'intentionnalité du sujet transcendantal si l'on suit M. Henry ? Ou bien est-elle liée à une transcendance de l'objet ou encore à une effectivité charnelle comme le soutient D. Franck dans sa lecture d'Husserl et dans l'hypothèse de la chair souffrante du numérique que nous proposerons en Partie II ?

Il y a bien trahison (M. Henry va jusqu'à parler de « meurtre ») de la phénoménalité par l'intuition qui semble pouvoir se passer de réduction et « la ravale au rang d'un simple remplissement de la visée intentionnelle d'objet[488] ». Il n'y a aussi plus de prise pour la réduction là où le calcul court-circuite ou en tout cas nous rend opaque la phénoménalité des données et oblige ainsi le designer à concevoir les organes sensibles pour un accès par l'intuition. C'est sur cette base que nous proposerons un rapprochement avec l'intuition anthropo-décentrée de Bergson. Et c'est bien ainsi que le designer doit chercher à ré-articuler *objectité* et *donabilité* [489] pour que le phénomène comme régime de manque[490] s'inscrive dans un objet du désir.

Notre interprétation, à la frontière entre phénoménologie et organologie, est que s'il est vrai que la réduction réduit tout sauf le donné[491] et que la réduction au donné passe par l'artéfact[492], Marion esquisse en fait une sorte de transduction simondonienne entre la réduction et la donation. Les deux s'entretiennent, se constituent l'un l'autre : « la donation fixe pour principe que rien ne précède le phénomène sinon sa propre apparition à partir de soi », ou encore « A aucun moment le phénomène ne se lave de la donation[493] ». Mais la donation a aussi une vertu herméneutique, elle permet de distinguer trois modes d'être : la subsistance (qui correspondrait dans notre cas d'étude aux données inscrites), l'ustensilité (les interfaces captant nos traces pour produire les données, on pourrait dire « les données à portée de la main ») et la consistance, le mode d'être du *Dasein*, *l'être-là* des données. Cette consistance que nous recherchons pour l'objet numérique.

Autre critère intéressant pour le contexte numérique, le phénomène donné se caractérise aussi par son anamorphose[494], on ne le voit qu'en se déplaçant, il est conditionné par le point d'observation. Autrement dit dans notre cas, la donnée est conditionnée par les « contingences[495] » au sens d'Husserl, par la manière dont on l'extrait, dont on la catégorise, par ses supports indispensables à la consistance d'objets. Il n'y a pas de donnée « brute », absolue, pure comme nous

---

488 ED, note, p. 23

489 Rappel des 4 principes reformulés par Marion à la suite de M. Henry : 1) Autant d'apparence, autant d'être – réduction – étantité, 2) L'intuition est source de droit pour la connaissance – intentionnalité, 3) « Droit aux choses mêmes » - objectité, 4) « Autant de réduction autant de donation » - donabilité

490 ED, p. 320

491 ED, p. 43

492 ED, p. 68

493 ED, p. 199

494 ED, p. 203

495 ED, p. 206

le vende les *data brokers*. La donnée se constitue comme objet, en amont par conservation des liens avec ses traces, mais surtout en aval par reconstitution statistique ou sémantique des points de vue et des représentations (*dataviz*) qu'on s'en fait. Sinon elle reste extatique, coupée de ses supports techniques et donc coupée de toute temporalité, parfaite icône du nouveau culte des données.

Chez Marion, la donnée peut être interprétée selon trois autres critères de donation (ou de contingence)[496] :

- Le phénomène m'arrive (par exemple : je lis l'heure sur ma montre ou une donnée météo sur mon écran), c'est la subsistance ou encore ce que Marion assimile au *Vorhanden* heideggérien.
- Le phénomène m'advient, c'est l'ustensilité, le *Zuhanden* (par exemple : j'opère une recherche sur Google qui dispose autour de moi toutes sortes de propositions utilitaires ou commerciales). Ici de manière tout à fait surprenante Marion donne justement l'exemple de l'ordinateur qui « n'accède à sa phénoménalité que s'il me requiert, me mobilise, me met à contribution, m'advient » dans un double mouvement : « l'interaction de ma mise en jeu avec la mise en scène du phénomène » mais qui reste lié à un « je » : « plus la phénoménalité des ustensiles appartient au mode d'être de la technique, plus elle dépend de l'advenue qui les remet à un *je* pour apparaître et plus elle l'illustre ». Ici dans le champ de la technique, Marion reconnaît explicitement que « l'autorégulation croissante (ou du moins proclamée) prétend imiter l'éternité du monde et abolir toute contingence », il désigne ici selon nous le *data naturalism* et le culte des données que nous avons maintes fois dénoncés.
- Enfin, troisième contingence, le phénomène s'impose ou m'en impose (ex : le moteur de recherche devance mon choix en m'imposant un mot par auto-complétion). Marion prend ici l'exemple de l'écran d'images qui mobilise mon attention, la distrait, la divertit, dans un nouveau divertissement pascalien qui annule en moi toute intentionnalité. Ces *phénomènes d'habitude*, il s'agit de « savoir et pouvoir les habiter », « trouver l'habitus permettant d'y résister ». Marion décrit bien ici ce que l'on pourrait nommer la gouvernementalité du phénomène, pour nous la gouvernementalité de la donnée lorsque précisément elle ne se donne plus mais s'impose.

4. Dépasser la donnée et l'objet dans l'organologie

En 1994, lorsque Tim Berners-Lee lance le groupe de travail sur le Web sémantique (qui plus tard sera nommé Web 3.0), il reprend le concept de métadonnées aux sciences des bibliothèques afin de proposer des formats et des langages de catégorisation de ce que l'on ne nomme pas encore des « données » mais des ressources ou encore des documents. Ces « données

[496] ED, p. 207 à 216

sur les données » visent principalement à l'époque à automatiser les relations entre ressources de manière à créer une forme d'intelligence réticulée par la démultiplication des hyperliens. A la même époque, nous avons participé pour l'IRCAM aux groupes de normalisation MPEG7 qui visaient aussi la production de métadonnées mais sur les documents audiovisuels. En réalité c'était aussi l'anticipation d'un Internet des objets (IoT) pour lequel chaque objet, de la page Web au réfrigérateur, associe à son adresse IP (au format IPv6 permettant de produire des milliards d'adresses) des « métadonnées » (sa marque, sa date mise en fonctionnement) qui de fait sont aujourd'hui confondues avec les données produites par ces objets (la consommation ou le contenu du réfrigérateur par exemple).

Or, aussi bien MPEG7 que le Web sémantique ont été aujourd'hui rendus largement inutiles du fait de la puissance de production automatisée de « données » directement par production de « clusters » statistiques à partir de nos traces de navigation sans qu'il soit nécessaire de procéder à une quelconque catégorisation préalable des données. Ce phénomène a été porté dès le début des années 2000 avec l'avènement du Web social également nommé à l'époque Web 2.0. En 2004, la société Facebook était fondée par Mark Zuckerberg.

On peut dire en un sens que dès lors, la donnée a tué la métadonnée. Ou plus exactement que la production « ascendante » (*bottom-up*) de données n'a plus besoin de nos catégories « descendantes » (*top-down*) pour fonctionner.

Et cependant, nous avons voulu montrer dans cette première partie qu'il ne peut y avoir de production de savoir dans le numérique sans une transduction à de multiples échelles de ces processus ascendants et descendants. Si ces processus ne sont pas « localisés » dans des *objets* ou des systèmes, s'ils demeurent soumis à l'entropie du calcul selon la loi de l'*information*, alors il ne peut y avoir transduction, modulation ou organisation au sens de Simondon.

Bernard Stiegler apporte une précision d'importance sur cette nécessaire transduction : elle se joue d'abord dans le langage entre un niveau épilinguistique (*bottom-up*) et un niveau métalinguistique (*top-down*)[497], et plus généralement dans une composition de tendances entre les idiomes de la langue et les idiolectes des processus de grammatisation dont la transduction transindividuelle, l'*idiotexte*, soutient la production du savoir et transforme les pulsions en désirs. Nous reviendrons sur ce point avec Sylvain Auroux en Partie III, mais notons dès à présent qu'il ne s'agit pas de faire table rase de l'objet au sens anthropologique que nous avons décrit avec Mauss et Leroi-Gourhan, ni de l'information telle que Simondon et plus encore Ruyer ont voulu en dépasser les principes à la suite de Wiener et Shannon. En réalité, la « chose » du numérique, au sens heideggérien, ne se conçoit pas sans passer par le *Gestell*. Mais le *Gestell*, en tant que technique

[497] Stiegler, *Pour en finir avec la mécroissance*, Flammarion, 2009, p. 96

s'appuie sur les objets et sur le calcul. Il ne doit pas se réduire à la science ou au calcul sous la pression entropique croissante des plateformes algorithmiques en transformant progressivement les ingénieurs en *data scientists*. La technique dans le champ numérique doit composer l'entropique et le néguentropique, l'information et l'objet, la data et la trace dans un contexte hautement pharmacologique au sens où l'écriture est un *pharmakon* chez Platon, où tout est potentiellement émancipation et aliénation, arraisonnement et dévoilement et où il faut donc maintenir avec soin une métastabilité noétique constante en conservant l'accès à la normativité du système. C'est à cela que l'organologie de Georges Canguilhem nous invite comme nous allons à présent tenter de le montrer. Et c'est cette organologie pharmacologique des données qui est pour nous l'urgente condition d'un rééquilibrage de l'intuition et du calcul, du diachronique et du synchronique, de l'épilinguistique et du métalinguistique, de de l'anamnèse et de l'hypomnèse dans de nouveaux *appareils critiques*[498]. C'est-à-dire aussi l'urgente condition d'un décentrement spirituel pour une sortie de l'anthropocène.

Cela nous semble être aussi la voie, non d'un retour impossible à la phénoménologie transcendantale, mais à la redécouverte de ses dépassements tels qu'explorés par Jean-Luc Marion ou de ce que E. Falque nomme ses « confins ». C'est pourquoi notre deuxième partie veut proposer à son tour un dépassement des dépassements qui parte d'une autre forme de donation : l'individuation simondonienne fondée sur l'affectivité et non sur ce que Marion nomme l'amour et sur un rapport « organologique » au numérique à la suite de Canguilhem, plus exactement d'un rapport « digital » qui ne se réduit pas au calcul mais s'ouvre à toutes les formes d'indexation (index, doigt) qui restent, même très indirectement ou analogiquement, liées à notre corps et constituent peut-être le champ à explorer d'une « chair » du numérique que Varela par sa lecture de Merleau-Ponty va nommer l'énaction et qui constitue pour nous l'*élément*, le milieu, d'un « geste » tragique dont la souffrance nous est confisquée.

Il restera enfin à investiguer dans notre troisième partie les conséquences épistémologiques, politiques et spirituelles d'une telle vision d'un numérique « qui se donne » et dont par conséquent on peut « prendre soin » et dans quelle mesure la data, comme calcul, c'est à dire comme noumène s'articule à ses différentes phénoménalités, ses représentations, ses performations dans un nouveau modèle « industriel ». Autrement dit comment la trace peut redevenir la quasi-cause de la donation de la donnée, ou pour le dire avec Stiegler, comment le calculable peut être la condition de possibilité de l'incalculable : « Il faut dans le poème un nombre tel qu'il empêche de compter », nous rappelle-t-il avec Paul Claudel dans la *Société automatique.*

[498] Op.cit., p. 111

Partie II - La chair et le doigt. De la chair souffrante du numérique à l'organologie du geste digital

Le combat pour l'esprit au cœur du *Gestell* n'est pas derrière nous. Il nous hante et continuera de nous hanter à l'approche d'un nouveau combat celui de notre propre subjectivité. De l'intentionnalité du sujet transcendantal (Husserl) jusqu'à la force de la chair comme « grande raison » (Nietzche), une galaxie de voies philosophiques se dessinent, se mêlent, se croisent, s'opposent… Nomade égaré marchant dans cette immensité, nous tenterons de suivre l'étoile simondonienne pour affronter ici deux étapes décisives : 1) avant de dépasser l'approche phénoménologique du numérique recueillons les trésors de la chair, avec et contre, tout-contre Merleau-Ponty, 2) abordons ensuite la clairière de l'*organologie* du digital, au-delà de la corporéité et de l'organicité et au-delà d'une conception du *digit* réduite au nombre mais étendue, *épandue* au doigt, au geste, à l'écriture, et suivant en cela Heidegger pour qui « penser est un travail de la main[499] » et la main, l'organe mobile d'une donation digitale à la lumière d'Emmanuel Housset.

Car dans le numérique comme ailleurs, il n'est nulle individuation sans contrainte, sans faille, sans défaut, sans une technique *transindividualisante* produisant une différence de potentiel avec son milieu[500]. Il n'est nulle constitution organologique sans composition de fonctions d'individuation antagonistes qui se *rencontrent*, s'entrechoquent, *s'organisent* parfois dans la « douleur », dans ce qui oscille entre une passive apathie numérique et une productive *souffrance digitale* qui appelle à *prendre soin* du numérique comme *pharmakon*. Car le numérique n'est pas séparé du monde, il n'est pas condamné à la virtualité des *metavers*, il ne doit pas nous engager dans l'illusion platonicienne d'une nouvelle nature fondée sur des données sans donation, les fameuses *datas* malheureusement de plus en plus coupées de leurs *traces* et donc de toute profondeur temporelle, de toute mémoire. Tout au contraire nous ouvre-t-il la voie d'une nouvelle inscription organologique de l'esprit, la voie d'une nouvelle spiritualité dans la matérialité, la voie de l'hyper-matérialité. Le numérique comme la nature chez Whitehead est un *passage*, un mouvement, il ne se réduit pas ni aux organes, ni aux organismes, ni aux organisations.

---

[499] Cette question d'un nouveau domaine de la main est une préoccupation qui hante la jeunesse contemporaine dans sa volonté de *bifurquer* vers une production sensible répondant à la question popularisée par la chanson *Monde Nouveau* du groupe musical Feu ! Chatterton : « que savons-nous faire de nos mains ? » (https://www.youtube.com/watch?v=55SwKPVMVM4)

[500] Jean-Hugues Barthélémy définit le transindividuel simondonien comme *non-objet* extérieur quand Stiegler le pense comme processus de transindividuation dépassant et composant le rapport extérieur/intérieur pour produire le savoir : « le milieu technique de la personnalité transindividuelle est alors l'extériorité pure, mais aussi le non-ob-jet pour la pensée, qui fonde le transindividuel comme capable d'objectiver son milieu ». Barthélémy, *Penser l'individuation*, p. 34

La chair est selon Merleau-Ponty le milieu, l'élément qu'il nous faut habiter. Elle a pour nous une dimension éminemment politique. C'est un milieu dont il faut inlassablement explorer les limites dans l'infralangagier de nos traces numériques, cette limite qu'Emmanuel Falque situe entre le curatif instrumental et le palliatif du « prendre soin » et du « savoir désirer » dans son *Ethique du corps épandu*[501]. C'est aussi l'enjeu de l'atelier Clinique contributive que nous avons mis en place à l'IRI à l'initiative de Bernard Stiegler et du Dr. Marie-Claude Bossière pour aider des mères de familles de Saint-Denis à prendre soin collectivement du problème de surexposition aux écrans dont elles peinent à trouver la pharmacologie pour elles-mêmes et pour leurs jeunes enfants. Les symptômes de troubles de l'attention et de quasi-autisme (réversible) reconnus pour les tous petits enfants se prolongent malheureusement dans l'addiction, la violence, le harcèlement et toutes ces nouvelles pathologies qui ne cessent de nous interroger[502]. Nous l'avons introduit en première partie, cette situation pharmacologique est un enjeu de design de la « bienveillance » des applications comme de leur pratique. Une bienveillance qui comme la bienfaisance (faire du bien) ne se conçoit pas chez E. Falque sans bénédiction (dire le bien) car

> *L'adéquation des « maux » et des « mots », fait qu'il n'y a pas, le corps d'un côté et le verbe de l'autre. Tout est affaire de « soin » de sorte que le « verbe se fait chair » (sur le lit d'hôpital) pour que la « chair devint verbe » (en passation ou en transmission clinique)*[503].

Cette limite, cette membrane, cette zone frontière décrite par E. Falque dans les soins palliatifs, nous nous devons de l'explorer aux zones frontières du numérique, c'est-à-dire non pas dans les tréfonds du *deep web*[504] mais dans tout ce qui constitue un système transducteur entre humain et machine, tout ce qui peut faire « peau » (et non *écran)* :

> *Quand la surface est soignée, ce n'est pas qu'on renonce à inspecter, mais plutôt que l'on vit sur le mode de la* caresse *cela même qui est blessé : « ce qu'il y a de plus profond en l'homme, disait Valéry, c'est la peau »*[505].

---

501 E. Falque, *Ethique du corps épandu*, Revue d'éthique et de théologie morale, n°288. Il y introduit ici le « corps épandu » comme limite qui est aussi définitoire du numérique : entre le mécanique des algorithmes (le corps étendu de Descartes) et le corps propre ou la chair (Lieb), quasi mystique ou à ce point subjectivé qu'elle en a tout oublié de sa choséité (le corps vécu de Husserl) qui nous l'avons vu correspond au mouvement de naturalisation des données. Cette limite entre mécanique et mystique toute bergsonienne est pour E. Falque « un espace intermédiaire, ou une zone frontalière », le « texte primitif, le rude texte, de l'homme naturel » (Nietzsche) qui se tient dans les valeurs communes (l'éthique) mais d'abord dans le comportement (l'éthos).

502 Le média internet Blast en en a fait une rubrique baptisée les « infernets » (https://www.blast-info.fr/tags/infernet-iXZG83XHRPmMXKes6V_i7A)

503 Op.cit. p. 78

504 L'appellation recouvre la grande majorité des sites et applications qui ne sont pas répertoriées par les moteurs de recherche (https://fr.wikipedia.org/wiki/Web_profond)

505 Op.cit. p. 79

La condition du malade en soin palliatif n'est pas loin de notre condition numérique tant nous sommes, en ces temps de grand confinement, de grand alitement, des « corps épandus » réduits à leur « chair restante » c'est-à-dire livrés à la gouvernementalité algorithmique, *dividuels* contraints à l'infra-logos, à l'infra-récit, à nos traces numériques, à ce qu'Antoine Rouvroy décrit comme une rationalité anormative et à ce que l'on peut désigner par analogie aux situations décrites par E. Falque, comme une *souffrance numérique,* passive, qu'il faut transvaluer comme Nietzsche en une souffrance tragique, positive, ce que nous nommerons une *souffrance digitale* en réintroduisant non pas seulement le doigt biologique mais le geste de l'*index*.

Cette question de la souffrance ou du « pathos » digital comme absence de possibilité d'une donation des « datas » que nous avons mise à jour en nous appuyant sur JL Marion peut se lire dans l'interprétation nietzschéenne que propose Barbara Stiegler[506]. Pour elle, cette absence de donation, ou de représentation (*Vorstellung*) s'apparente chez Nietzsche interprétant Schopenhauer à « un passage du sentir au souffrir » qui est déjà à l'œuvre dans la dialectique apollo-dionysienne mais se radicalisera avec « l'archi-unité » de la chair et de l'esprit dans le christianisme où selon Barbara Stiegler la chair n'est autre que la souffrance. Mais chez les grecs, ce souffrir est d'abord un pâtir, un *pathos*, une passivité mais c'est aussi une reconnaissance de la « sagesse du souffrir » qui est « d'abord la reconnaissance de la passivité fondamentale qui borne l'activité représentative[507] ». Autrement dit, nous pouvons ici comprendre la chair du numérique comme ce stade pré-représentatif, ou pré-représentationnel où les données numériques performent en-deçà de notre raison apollinienne. Pour autant, ce stade du « *nudge*[508] pathique » signe-t-il le passage d'une chair individuée (*Lieb*) à une nouvelle chair commune à tout ce qui vit (*Fleich*) ? C'est ici à nouveau toute la question stieglérienne (le père) de la « vie technique » qui se pose à nous. Ce lieu de la vie technique qui repose chez Bernard Stiegler sur un permanent « défaut qu'il faut » nous le retrouvons ici dans l'originaire « conflit intime[509] » identifié chez Nietzsche par Barbara Stiegler. Mais l'originaire contradiction nietzschéenne est-elle une nécessité ontologique comme chez Schopenhauer ou ontogénétique comme chez Bernard Stiegler ? Nous verrons qu'ici Barbara Stiegler distingue autrement le surgissement douloureux du néguentropique individuel et discontinu depuis l'entropique chaos d'une chair pré-individuelle continue et archi-unitaire[510].

---

506 Barbara Stiegler, *Nietzsche et la critique de la chair. Dionysos, Ariane, le Christ*, PUF 2005, p. 78
507 Ibid.
508 Nous reviendrons sur la théorie du *nudge* et l'utilisation d'interfaces numériques faisant appel à l'instinct, mise en lumière par Richard Thaler (https://fr.wikipedia.org/wiki/Th%C3%A9orie_du_nudge) et à présent appliquée par les plateformes numériques et jusqu'aux agences gouvernementales.
509 Ibid.
510 Op. cit., p. 79

La conclusion de notre première partie a pu laisser penser que la seule relation authentique au numérique devait passer, à la suite de Jean-Luc Marion, par un processus de donation, certes à la fois constituant et constitué dans le sens d'une transduction simondonienne mais qui pourrait nous conduire à penser le numérique comme phénomène saturé, nouvelle objet-icône qu'il nous faut apprendre à contempler pour pouvoir authentiquement s'y *a-donner*. L'approche est séduisante d'autant que même si elle réduit considérablement le champ d'exercice de la phénoménologie, elle ouvre comme nous le recherchons à une authentique attitude « spirituale » au sens de Derrida, *tout contre* qui Marion se situe notamment dans *Etant donné*. Mais la postérité de tous les travaux anthropologiques et cybernétiques que nous avons étudié en première partie ne nous guide pas - dans la perspective d'une épistémologie et d'une herméneutique digitale que nous tenterons d'explorer avec Bergson, Simondon et Stiegler en troisième partie - uniquement vers une approche phénoménologique réduite à la donation même rendue compatible à bien des égards avec le transindividuel simondonien. En revanche, l'approche phénoménologique du numérique peut-elle nous ouvrir à une dimension de la chair indépendante du corps à la manière de Michel Henry ? Ou bien, en contexte numérique, cette relation chair-corps ne devrait-elle pas nous aider à repenser deux processus distincts entre homme et machine : incorporation et incarnation comme dépassement des concepts de chair et de corps vers une conception « organologique » du numérique qui serait une généralisation technique de l'organique ? La « chair du numérique » dans une perspective ontogénétique simondonienne peut-elle être considérée comme le processus d'individuation du numérique qui passe par des transductions multiples entre les codes (éléments de préindividualité) et leur « milieu associé » constitué par l'ensemble des objets numériques (individualités métastables) ? Ou bien dans une perspective ontologique merleau-pontienne doit-on considérer la chair du numérique comme un « milieu en soi » qui se détache des objets dont elle serait la matrice comme on peut l'entendre en relisant la définition qu'il en donne dans le visible et l'invisible ? :

> *C'est que l'épaisseur de chair entre le voyant et la chose est constitutive de sa visibilité à elle comme de sa corporéité à lui ; ce n'est pas un obstacle entre lui et elle, c'est leur moyen de communication. (…) La chair n'est pas matière, n'est pas esprit, n'est pas substance. Il faudrait, pour la désigner, le vieux terme d'élément. »*[511].

Si l'on veut non pas opposer mais composer Simondon et Merleau-Ponty, il faut à tout prix conserver la visée « spirituale », processuelle et non substantielle, qui se dégage des deux approches

[511] Merleau-Ponty, *Le visible et l'invisible*, Gallimard, Paris, 1964, p. 176.

sans pour autant glisser vers ce que Merleau-Ponty désigne comme de « l'immatérialisme[512] ». C'est, nous semble-t-il, la production de l'esprit qui les réunit, dans le transindividuel chez Simondon, dans la chair-élément chez Merleau-Ponty. A la croisée de ces deux pensées, et si l'on considère la chair-élément comme un milieu, il faut donc d'abord s'intéresser à ce que peut bien désigner un « milieu » depuis les présocratiques jusqu'à Georges Canguilhem qui sera le chaînon clé pour passer du vital au technique et donc de l'organique à l'organologique. Depuis ce contexte organologique on pourra d'autant mieux interroger la portée spirituale de l'opération de transduction que l'on désigne par la chair : abstraite/mondaine ? subjective et transcendantale ? énactive ? transindividelle ? archi-gnostique et johannique comme nous l'explorerons in fine avec Michel Henry à la lumière de l'Incarnation ?

Les voies d'exploration de la question de la chair sont multiples et constituent aujourd'hui un corpus extrêmement vaste que nous ne saurions parcourir avec autant de profondeur que des auteurs contemporains tels que Jean-Luc Marion, Didier Franck, Barbara Stiegler, Emmanuel Falque, Etienne Bimbenet, Natalie Depraz, Emmanuel Housset, Françoise Dastur pour ne citer que ceux que nous avons pu croiser pour cette deuxième partie.

Le dépassement de la chair que nous proposons ici pose comme passage obligé entre Merleau-Ponty et Simondon, la pensée organologique de Georges Canguilhem en commençant par revenir tout d'abord sur la question du milieu et donc de la « nature » depuis les présocratiques. Puis nous rechercherons la signification de la notion d'individu et d'organe à partir de Canguilhem et les sources « structurales » et « instrumentales », et peut-être « organologiques », du corps propre et de la chair en nous appuyant sur la première source merleau-pontienne à savoir *La structure du comportement* et les *Cours sur la Nature 1949-1952* (chap. 3) en tentant de laisser de côté les développements ultérieurs de Merleau-Ponty lui-même en direction de l'art ou du langage qui seront repris en Partie III, pour rechercher les traces d'une « chair du social » qui confirmerait la notion de « chair du numérique ». En prolongement de cette recherche d'organicité/ustensilité de la chair chez Merleau-Ponty, nous étudierons deux filiations : 1) l'approche par l'énaction de Francisco Varela qui peut sembler, en tant qu'inscription corporelle de l'esprit, radicalement opposée à celle de JL Marion et qui pourtant s'ancrent toutes deux dans un contexte spirituel bien précis, le Bouddhisme pour l'un, le Christianisme pour l'autre, 2) la bifurcation simondonienne qui tourne le dos à toute substantialisation de la chair pour penser les processus d'individuation biologiques mais surtout psycho-sociaux sans toutefois placer la technique au fondement de ces

[512] Merleau-Ponty, *Cours sur la nature*, PUF, p. 355

processus comme le proposera Bernard Stiegler avec son *exorganologie*. Nous reviendrons sur la chair telle qu'elle peut se dégager de *Etant donné* car la manière dont Jean-Luc Marion traite son « organicité » ou son « ustensilité » interroge la question de l'instrument ou de l'organe de la donation et donc de la *Zuhandenheit* dans le champ numérique pour ouvrir finalement sur la question de l'Incarnation avec Michel Henry. Ces approches, une fois confrontées, nous semblent les mieux à même d'ouvrir à une pensée *digitale*, à visée épistémologique, herméneutique et spirituelle dans notre troisième partie, à visée méditative et en guise « d'organologie de la vie technique » au dernier chapitre.

L'approche organologique telle qu'elle se dégage de la pensée de Georges Canguilhem est une bifurcation qui hérite de l'ontologie de la chair poursuivie par Merleau-Ponty et que Françoise Dastur extirpe définitivement de son fondement dans un néant absolu comme « trou » mais bien plutôt comme « creux » :

> *L'esprit ou l'âme ne sont pas ce « trou » dans l'être – métaphore commune à Hegel, Kojève et Sartre – qui introduit une hétérogénéité insurmontable dans le tissu de l'être, mais ce creux ou ce pli, cette « invagination de la chair*[513] *» par laquelle elle devient cette « masse intérieurement travaillée » où s'instituent l'articulation du sens, le devenir de la vérité et l'histoire*[514].

Chez Aristote l'*organon* à un sens étymologique, celui de l'outil, de l'instrument de pensée dont les *catégories* sont la base de toute interprétation. Il y a donc pour nous dans la question organologique, d'abord une question épistémologique que nous aborderons en Partie III. Cette visée épistémologique, sensible et spirituelle, qui passe chez Merleau-Ponty par le langage et l'art, comment la développer pour le numérique en dehors de toute ontologie de la chair et en dehors de toute référence à une subjectivité transcendantale ? Pour cela, plusieurs approches philosophiques contemporaines[515] ont cherché à établir des ponts entre l'ontologie de la chair de Merleau-Ponty et l'individuation chez Simondon mais notre hypothèse, à la suite de l'*exorganologie* de Bernard Stiegler, est d'explorer cette dimension spirituelle du numérique en nous appuyant sur Georges Canguilhem, un philosophe qui pense, à la suite de Nietzsche, la chair comme organe et qui par conséquent propose un tout autre prolongement à la *Structure du comportement* que l'ontologie de la chair développée par son auteur. A savoir une pensée organologique.

Georges Canguilhem, médecin, philosophe et épistémologue (1904-1995) n'emploie qu'une fois lui-même le terme d'organologie et encore avec force guillemets au tout début du chapitre

513 Merleau-Ponty, *Le visible et l'invisible*, p. 199
514 Françoise Dastur, *Chair et langage*, encre marine, 2016, p. 23
515 Xavier Guchet. *Pour un humanisme technologique,* PUF, 2010. Jean-Hugues Barthélémy, *Penser l'individuation.*

intitulé « Machine et organisme »[516]. Est-ce par crainte d'être interprété comme un nouveau « mécaniste » ? Nous essayerons de comprendre pourquoi il ne consacre pas plus l'appellation alors qu'au même passage de son ouvrage, il tient l'organologie pour beaucoup plus qu'une simple « doctrine ou méthode en biologie » et qu'il entrevoie comme en écho à Gilbert Simondon que « s'il existe déjà de bons travaux de technologie, la notion même et les méthodes d'une *organologie* sont encore très vagues, de sorte que paradoxalement la philosophie indiquerait à la science une place à prendre bien loin de venir occuper avec retard une position désertée ». Plus Simondonien que Simondon lui-même et marchant de plein pied dans son domaine, il renverse toute la démarche mécaniste habituelle qui plaque sur le vivant le machinique, en posant qu'il faut avec l'organologie « comprendre la construction même de la machine à partir de la structure et du fonctionnement de l'organisme[517] ». Comme nous l'avons vu, Simondon posait trois stades d'individuation : le préindividuel (qui n'est pas la partie), l'individuel (qui n'est pas l'individu-sujet) et le transindividuel (qui ne se réduit pas au groupe). Canguilhem, pour sa part, s'attache à dépasser, articuler et généraliser trois notions issues du vivant : l'organe qui constitue la partie, l'organisme qui constitue le tout et l'organisation qui constitue l'extension du vital au social dans le sillage des *Deux Sources* de Bergson. Il y a là nous semble-t-il les fondements d'une organologie qui bifurque par rapport à Merleau-Ponty mais au risque d'en perdre la dimension spirituelle dans la visée qui est la nôtre d'un stade « spiritual » du numérique. Il s'agit aussi de ne pas restreindre l'organologie à l'organisation, ce qui en ferait une sociologie, ni à l'organisme ce qui la réduirait au champ biologique, ni même à l'organe pour en faire une technologie. Comme dans l'individuation simondonienne, il faut tenir les trois dimensions.

Notre hypothèse est ici que Canguilhem constitue un trait d'union entre nos trois auteurs : Bergson, Simondon et Merleau-Ponty. Avec Simondon pour les raisons que nous venons d'indiquer même s'il n'est nommément cité par Canguilhem qu'en note de bas de page[518]. Avec Bergson dont il tient *l'Evolution créatrice* pour « un traité d'organologie générale[519] » où le mécanique comme le biologique sont des produits de l'organisation de la matière par la vie comme nous l'enseigne aussi Leroi-Gourhan. Et enfin avec Merleau-Ponty comme figure d'une phénoménologie de la chair dont Canguilhem s'écarte radicalement.

Mais les objections sont également nombreuses et fondamentales à cette vision de Canguilhem comme père d'une organologie qui le relierait à Bergson, Simondon et Merleau-Ponty.

---

[516] Canguilhem, *La connaissance de la vie (CV)*, Vrin 2009, p. 129
[517] CV, p. 130
[518] CV, Note de la page 99. Pour ce qui est des philosophes de la technique, Canguilhem se revendique plus ouvertement d'Alfred Espinas et d'Ernst Kapp, p. 157
[519] CV, Note de la p. 161

A dire vrai, ce n'est pas une organologie que Canguilhem devrait lire chez Bergson mais bien plutôt une *organogenèse*. D'où notre première interrogation fondamentale : pourquoi Canguilhem, comme Merleau-Ponty et Simondon d'ailleurs, passent-ils à coté de cette dimension du temps, de la durée, telle qu'elle a pu être pensée par leur devancier indépendamment du vivant ? Est-ce que le vivant chez Canguilhem, la technicité chez Simondon et la chair chez Merleau-Ponty interrogent vraiment la question du temps et de l'historicité ? Simondon qui cherche à penser l'individuation avant la temporalité, dans une démarche qu'on pourrait presque qualifier de platonicienne, aurait-il ici une influence sur Canguilhem ? Est-ce une volonté de leur part d'éviter d'entrer dans des considérations métaphysiques, cosmologiques ou phénoménologiques induites par la question du temps comme n'hésitent pas à le faire Merleau-Ponty et Whitehead en repensant complétement la question de la nature ? La vie est en effet chez Canguilhem comme chez Bergson l'essence de la dialectique et elle pose la question de ce qu'est la nature. C'est pourquoi nous proposerons un détour par la pensée de Whitehead qui dans *Le concept de Nature* développe une vision très proche de Bergson mais qui éclaire d'une manière toute différente l'organologie comme cosmologie et selon les termes de son autre grand ouvrage *La fonction de la raison*. En effet Whitehead s'oppose à ce qui constitue pour lui depuis Aristote une « bifurcation » entre la réalité objet de la science et la réalité objet du rêve, entre l'intelligence et l'intuition dirions-nous avec Bergson, entre l'analytique et l'analyse du *Dasein* dirions-nous avec Heidegger. En bref, il s'agit de revisiter les conceptions présocratiques de la nature, car c'est à partir d'elles que l'on pourra dégager une pensée suffisamment processuelle et non-dualiste à même de se confronter au champ numérique. C'est ce que nous proposons dans une première annexe.

Penser la « chair du numérique » et la dépasser implique donc du côté du monde une autre conception de la « nature » comme processus désontologisé et du côté de la conscience une autre conception de l'individualité en posant que l'organologie, précisément parce qu'elle n'est pas réductible à l'organisme et donc à l'espace, est un processus noétique qui nous découvre le temps. Or, le temps et la vie semblent pour Canguilhem comme relativement indistincts. Le vital incorpore la question temporelle mais permet-il de la comprendre ? Canguilhem tient à préserver l'autonomie du vivant : « la pensée du vivant doit tenir du vivant, l'idée du vivant » et c'est exactement la position de Simondon dans le champ du technique. Le temps, qui est la condition de l'être chez Heidegger, ne semble conditionner ni la vie chez Canguilhem, ni la chair chez Merleau-Ponty, ni la technique chez Simondon. C'est pourquoi, nous proposons d'étudier les fondements « organologiques » que Canguilhem relie lui-même à Bergson dans son cours de 1943 puis dans *La connaissance de la vie* : 1) un vitalisme non mécaniste mais qui se distingue peut-être de celui de Bergson par une absence de finalité, 2) un concept d'homogénéité et de continuité qui pose la question aristotélicienne du tout

et de la partie mais qui n'est précisément pas relié à la continuité inhomogène de la durée bergsonienne et qui pose plus fondamentalement la question des *rapports d'échelle*, 3) une distinction fondamentale entre organe et fonction qui trouve une correspondance avec la fonction et le fonctionnement de Simondon tout en s'opposant à lui sur la question de l'hylémorphisme, 4) une conception du vivant néguentropique en lutte contre l'entropie (ou le désordre chez Bergson) de la matière et de l'univers. La question de l'entropie constitue peut-être une autre manière, à la fois historique et *historiale*, de considérer la temporalité du vivant, une temporalité et un rapport à la mort, combattu aujourd'hui par les partisans transhumanistes de l'*extropie*. L'entropie définit de fait « une flèche du temps » progressant vers le chaos, c'est une forme *d'intra-temporalité*, de dynamique qualitative qui ne peut se réduire à l'entropie mesurée quantitativement : par Clausius comme second principe de la thermodynamique, dans le vivant avec Schrödinger ou dans la théorie de l'information introduite par Shannon et problématiquement prolongée par Simondon à partir de la question de l'énergie. Bergson voit déjà dans l'entropie de la matière le règne de « l'automatique » et dans la néguentropie du vivant le signe d'une sorte de volonté [520]. Dans la lutte entre entropie de la matière et néguentropie du vivant ou plus exactement dans la rétention de l'entropie par le vivant, il se trouve indéniablement un phénomène temporel que la durée bergsonienne interprète comme un jeu de simultanéités. Le temps n'est-il pas le produit de cette tension entre matière et vivant, entre calculable et incalculable, entre intelligence et intuition, entre mécanique et mystique ?

Comment penser l'individualité et *in fine* la question du sujet sans distinguer la temporalité de la vitalité ? Il y a des organismes, c'est à dire des individus, chez Canguilhem quand il n'y a d'abord que de l'individuation chez Simondon mais cela ne rapproche pas pour autant Canguilhem d'une conception phénoménologique où la vie serait examinée à la lumière d'un sujet transcendantal. Pour Canguilhem, le vivant repose sur un rapport entre l'individu et son milieu et ce rapport se conçoit d'abord entre le normal et le pathologique : « la santé, c'est une marge de tolérance aux infidélités du milieu » [521]. Mais dans ce rapport dynamique, ce « rapport sans support » selon Canguilhem et qui s'apparente aux états métastables de Simondon, les termes ne sont pas tout à fait équivalents. Pour Canguilhem le milieu est un « milieu intérieur » qui distingue fondamentalement l'intériorité de l'extériorité et fonde par conséquent l'organisme, l'individu, sur son milieu mais pas pour autant sur la conscience. Pour Simondon la distinction intérieur/extérieur n'est pas pertinente, le milieu est le lieu de l'individuation, c'est à dire de la métastabilisation du fonds préindividuel sous l'influence de son milieu. L'individu est *potentiel*, l'individuation est une opération. Nous essayerons de montrer que dans cette interrogation fondamentale sur

[520] EC, p. 232
[521] Canguilhem, *Le normal et le pathologique, (NP)*, p. 171

l'individualité, l'organologie de Canguilhem est d'une grande utilité, par exemple dans son étude de l'évolution historique de la notion de cellule, car elle distingue clairement intériorité et extériorité, genèse et fonction, partie et tout, phénotype et génotype.

Notre seconde annexe intitulé « Organologie et technicité : de l'organogenèse à la technogenèse », ouvre à la confrontation de Simondon et Leroi-Gourhan mais aussi à la manière dont Bertalanffy nous rapproche de l'organologie, avec ce qu'il nomme « l'organismique », de manière encore plus explicite que Canguilhem mais en passant à côté de la normativité et donc du *pharmakon*. L'organologie de Canguilhem nous renseigne sur la question de l'individualité par un rapport éclairé et quasi-simondonien à la technicité, elle ouvre la grande question de la place du sujet, de sa volonté et de sa liberté et plus généralement la question de l'âme. Canguilhem y répond-t-il vraiment ? Il critique dans le chapitre « Machine et organisme » de *La connaissance de la vie* les conceptions mécanistes d'Aristote comme de Descartes tout en précisant bien que chez Aristote c'est le désir, c'est à dire l'âme, qui est à l'origine du mouvement de ces mécanismes mais que chez Descartes « un anthropomorphisme technologique se substitue à un anthropomorphisme politique »[522] ou encore que « les machines sont les organes de l'espèce humaine »[523]. Il s'agit bien pour Canguilhem de renverser ce point de vue anthropomorphique pour reconnaître dans le vivant « des phénomènes d'auto-construction, d'auto-conservation, d'auto-régulation et d'auto-réparation »[524] et par là-même admettre que certains mécanismes biologiques obéissent à une finalité intrinsèque, « plus présente dans la machine que dans l'organisme[525] » et qui est régie par une normativité dont il faut prendre soin en régime numérique puisque pour Canguilhem elle est la condition de la santé. Ce finalisme n'est cependant pas reconnu à la conscience dont Canguilhem parle peu et encore moins à l'âme. Cette question de l'âme est aussi quasiment absente de *l'Evolution créatrice* ou en tout cas jamais séparée du corps mais elle est pour nous sous-jacente et fondamentale dans l'œuvre de Simondon comme nouvelle façon de penser l'union de la technique et de la religion au-delà de l'animisme dans une conception de l'âme comme opération supérieure de l'individuation dont il donne l'exemple à travers la grue constituant l'« âme » du chantier. Et ce petit geste est pour nous capital à travers « l'âme des objets techniques » un texte récemment publié[526]. Pour bien montrer ce que signifie l'individualité de la technique mais aussi sa temporalité, sa *technogenèse*, nous remonterons à la source d'inspiration de Simondon comme de Canguilhem que constitue l'œuvre de Leroi-Gourhan avant d'ouvrir en dernier chapitre à la question d'une organologie du numérique

[522] CV, p. 146
[523] CV, p. 148
[524] CV, p. 149
[525] CV, p. 150
[526] Simondon, Technique et eschatologie, in *Sur la technique*, PUF, 2014

indissociable de sa dimension politique à l'heure où un ouvrage collectif[527] propose des regards croisés sur la question écologique à la lumière de Gilbert Simondon.

Chapitre 1 – De la chair à l'organe tout contre Merleau-Ponty

Que signifie aujourd'hui, entre écologie intégrale et catastrophisme éclairé et à l'ère de l'anthropocène, ce mouvement général qui pousse notre société à repenser son lien à la « nature » ? Est-ce l'accomplissement de ce que pressentait Merleau-Ponty dans le *Cours sur la Nature* en recherchant une issue au clivage naturalisme/spiritualisme dans une nouvelle forme d'humanisme, un passage à la culture ? Pour lutter contre la dérive transhumaniste ce n'est pas l'alignement métaphysique sur le sujet transcendantal hérité de Husserl qui nous intéresse chez Merleau-Ponty et pas non plus ce qui pourrait laisser croire à une victoire d'un humanisme heideggérien indépendant de l'humain. En réalité ce qui est le plus éclairant chez Merleau-Ponty comme chez Bergson, et contre Heidegger, c'est qu'il ne renonce jamais à la science, qu'il « sait y croire », et qu'il en explore toutes les hypothèses les plus modernes, il s'en nourrit sans toutefois jamais en faire une vérité ontologique. Merleau-Ponty n'aurait jamais considéré comme Heidegger que la cybernétique signe en quelque sorte la mort de la métaphysique. En revanche, il témoigne d'une foi, c'est-à-dire d'une confiance, remarquable en la science, que ce soit à l'endroit de la cybernétique ou de la physique quantique qu'il tient pour une nouvelle approche probabiliste unificatrice où « on admet que la probabilité entre dans le tissu du réel, et (que) la statistique s'introduit à propos d'une réalité individuelle qui est générique[528] ». En réalité, Merleau-Ponty pourrait trouver dans la théorie de l'information de Brillouin, un espace de réconciliation entre la nature et la conscience, car chez Brillouin, qui s'appuie lui, dès 1959, sur Merleau-Ponty, l'observateur modifie ce qu'il observe. Et en effet pour « les probabilistes, au contraire, appareil, observateur, objet font partie d'une réalité unique[529] ». C'est bien ainsi qu'il faut considérer le numérique. Mais Merleau-Ponty voit surtout cette unité chez Whitehead : « l'esprit ne doit pas être considéré comme un observateur impartial en face la Nature : « sa prise de conscience prend part au passage de la Nature[530] ».

C'est précisément parce que cette dimension unificatrice « informationnelle » domine toutes les disciplines scientifiques aujourd'hui et entretient la gnose transhumaniste tenante d'une

[527] Jean-Hugues Barthélémy et Ludovic Duhem, *Ecologie et technologie. Redéfinir le progrès après Simondon*, Editions matériologiques, A la mémoire de Bernard Stiegler, 2021
[528] Merleau-Ponty, *Cours sur la Nature* (LN), Seuil, 1995. p. 127
[529] LN, p. 129
[530] LN, p. 159

indifférenciation entre le vivant et le technique, que Merleau-Ponty nous aide à poser la bonne question qui doit éclairer notre interrogation sur le numérique : « Reste qu'on peut se demander si la pensée peut vivre dans un univers exclusivement humain et artificiel[531] ». Si la réponse est oui dans le contexte du transhumanisme, elle doit aussi être dépassée pour concevoir avec Whitehead la nature comme processus. Mais quel type de processus ? C'est toute la question de l'individuation Simondonienne qui nous invite à la suite de Merleau-Ponty (et peut être avec Heidegger) à réexaminer les conceptions présocratiques de la nature : « la Nature, disait Héraclite, est un enfant qui joue, elle donne sens mais à la manière de l'enfant qui est en train de jouer, et ce sens n'est jamais total[532] ».

Est-ce ce « jeu » qui est à l'œuvre dans le numérique, lui qui constituait la clé de la cybernétique pour Alan Turing avec son *imitation game* improprement traduit par un *test* mesurant l'intelligence machinique ? N'est-ce pas plutôt le jeu qui ouvre l'espace potentiel pour Winnicott ? Est-ce ce « jeu », au sens où « une pièce mécanique a du jeu », qui nous permettrait de mieux cerner la notion de chair du numérique ou de la dépasser dans le « jeu des doigts[533] » ouvrant à l'organologie digitale ?

1. Du néant à la relation. La transduction Merleau-Ponty-Simondon

De nombreux commentateurs ont déjà établi la filiation entre Merleau-Ponty et Simondon en montrant à quel point la théorie de la forme (*Gestalt theory*) est dépassé par Simondon dans son refus de l'hylémorphisme et sa pensée de l'in-formation qualitative qui vise précisément à corriger le défaut de toute *Gestalt* relevé par Ruyer : elle évolue forcément vers une entropie maximale. Il y a en fait déjà beaucoup d'indices de ce dépassement chez Merleau-Ponty lui-même à travers la question du comportement qui unifie les trois ordres : physique, vital et humain dont Simondon va faire des régimes d'individuation non pas unifiés mais cohérents et saisis comme « fonctions » : physiques, biologiques et psycho-sociales. Ces *fonctions* appellent à une compréhension « technique » ou plutôt à une « culture technique » à travers des *opérations* qui annoncent l'organologie générale chez Stiegler. Mais ce mouvement n'est-il pas déjà à l'œuvre chez Merleau-Ponty dans la dés-ontologisation de la nature qu'il partage avec Whitehead dans sa vision du

[531] LN, p. 119
[532] LN, p. 119
[533] Nous présenterons à la fin de cette seconde partie, un prototype d'interface gestuelle pour l'annotation de films de danse (*Finger's Dance*) réalisé en 2012 à l'Institut de Recherche et d'Innovation.

« procès sensible de la Nature[534] » ? C'est ce que nous examinerons d'abord dans le *Cours sur la Nature* 1957-58, dans la seconde partie du recueil publié au Seuil en 1995, intitulée *L'animalité, le corps humain, passage à la culture*. Notre méthode est de repérer comment les deux pensées s'enrichissent mutuellement, comment elles opèrent une forme de « transduction » simondonienne.

A l'heure où beaucoup s'interrogent sur le fait de savoir si la guerre écologique aura bien lieu et surtout comment elle *doit* prendre forme dans notre société[535], Merleau-Ponty est-il un allié encombrant ? Tout d'abord, il serait perçu comme un défenseur de Descartes que tout le monde dénonce aujourd'hui comme le grand « responsable » de l'approche mécaniste et anthropocentrée qui détruit la planète et fait le lit du capitalisme numérique. En réalité, Merleau-Ponty distingue et tente d'articuler chez Descartes, une ontologie de l'objet et une ontologie de l'existant. L'ontologie de l'objet considère le monde comme une *étendue,* où « il n'y a pas de place pour une différence entre les être actuels et les êtres possibles[536] » ce qui correspond à la réduction du possible au probable que nous avons caractérisée comme *corrélationiste* et entropique dans le champ de l'information en partie I. En effet, la notion d'information bien que réputée immatérielle (en réalité elle est doublement liée à l'entropie : de par sa définition mathématique et de par son corrélat énergétique), renforce encore l'ontologie objectale. En réalité chez Simondon, l'objet dans son individuation n'est pas réductible à sa matérialité, il est *in-formation* de relations. Mais la notion d'information court aussi le risque de réduire le possible au probable et détruit l'équilibre que Merleau-Ponty souhaite montrer comme déjà à l'œuvre chez Descartes entre ontologie de l'objet et ontologie de l'existant. Cependant, cette notion d'information prise en son sens qualitatif et toujours attachée à ses supports matériels, constitue pour Simondon une base épistémologique sure pour penser l'individuation avant « le monde », terme qu'il ne conçoit qu'en tant que résultat, comme l'individu, de l'individuation. Mais cette ontogenèse peut-elle être saisie chez Descartes chez qui Dieu constitue un principe ontologique (« l'objet vraiment objet ») et pour qui, selon Merleau-Ponty, le monde suppose une « ontologie rétrospective », qui se joue au fond de moi. Pour Merleau-Ponty, l'ontologie cartésienne de l'objet est « un strabisme », « un syllogisme » car elle n'est pas capable de penser le néant du fait que « pour penser, il faut être ». Devant cet obstacle majeur, Merleau-Ponty ne peut que tenter de tirer Descartes du côté de l'ontologie de l'existant, où le possible et l'actuel sont pensable, quand Simondon, sans recours au Néant, proposera de dépasser cela à son tour par l'ontologie de la relation. Mais si l'ontologie de l'objet était fondée sur une raison causale (un essentialisme conditionnel), cette ontologie de l'existant, ou de l'événement, se doit

[534] Franck Robert, *Merleau-Ponty, Whitehead. Le procès sensible*, L'Harmattan, 2011
[535] Bruno Latour et Nikolaj Schultz, *Mémo sur la nouvelle classe écologique*, La découverte, janvier 2022
[536] LN, p. 170

d'être intentionnelle, finaliste, projective et non plus rétrospective (existentialisme subordonné). Comment les articuler au-dessus de l'ordre des raisons (causalité et totalité) ? Ni naturalisme, ni humanisme, ni théisme, Merleau-Ponty nous invite à tracer une autre voie, une voie étroite qui consiste à ne pas nous arrêter à un modèle globalisant de la nature tel qu'a pu le produire le marxisme, ni à la nature comme « somme des objets des sens » chez Kant, ni comme produit d'une « intention intellectuelle » chez Schelling ou chez Bergson. Il s'agit bien plutôt d'interroger les structures de comportement que Merleau-Ponty saisit déjà dans la « pré-constitution corporelle » antérieure à la perception chez Husserl, dans la chair-élément, comme étant potentiellement généralisables à tous les modes d'individuation et comment, dans cette hypothèse simondonienne, ces structures sous-jacentes du comportement préfigurent ou en tout cas questionnent l'approche organologique introduite ensuite par Canguilhem et généralisée par Stiegler.

Dans le résumé du cours, Merleau-Ponty annonce déjà ce mouvement simondonien de transindividuation lorsqu'il décèle chez Husserl que « la chose perçue solipsiste ne peut devenir chose pure que si mon corps se met en rapports *systématiques* avec d'autres corps animés[537] » (je souligne). « L'inter-corporéité » est déjà, dans le champ de l'individuation humaine, la condition d'existence d'une nature pré-objective, d'une « présence originaire » (*Urpräsenz*), d'un potentiel préindividuel dirions-nous avec Simondon et qui « appelle la réponse totale d'un seul sujet charnel » écrit Merleau-Ponty avec un vocabulaire que nous reconnaissons chez Jean-Louis Chrétien. Comment en effet étendre cette *intercorporéité* à une *interobjectivité* que nous avons décrite en Partie I avec Yuk Hui ? C'est pour Hui la condition d'existence non d'un cosmos mais d'une *cosmotechnique* que constitue aujourd'hui le monde au temps du numérique. Un monde numérique qui n'est pas fait de formes car il est la formalité même comme l'est d'ailleurs le monde que Gérard Granel décrivait comme une « composition d'emblée » où le réel est originairement synthétique.

Mais Merleau-Ponty ne se satisfait pas non plus de cette avancée husserlienne. Il recherche comme Simondon d'autres appuis dans la science contemporaine : « La production naturelle reste à comprendre autrement[538] » c'est-à-dire en ce qu'elle *n'est pas*, car en effet Merleau-Ponty aspire à une science qui fait des « découvertes philosophiques négatives » et qui pense la nature négativement comme chez Spinoza[539]. Cette expérience du négatif de l'être par l'interprétation probabiliste qui se généralise avec le numérique, Merleau-Ponty la saisit déjà dans les métriques non-euclidiennes et la physique de la relativité qui réintroduisent l'observateur dans la chose observée. C'est ainsi qu'il veut extirper Bergson de sa positivité et, à partir de ses propres références

[537] LN, p. 366
[538] LN, p. 367
[539] « Toute détermination est négation », Spinoza, Lettre 50 à Jarig Jelles, Pleiade, p. 1231. Cité par Merleau-Ponty, LN p. 208

concrètes, trouver chez lui les sources de la négativité comme « envers » de l'organique sans voir qu'elles sont déjà identifiées par Bergson à travers la question de l'entropie.

En réalité, c'est selon nous dans le champ de la physiologie animale que Merleau-Ponty pose le plus explicitement les fondements d'une organologie telle que reprise ensuite par Canguilhem où, à travers l'étude du lézard axololt par Goghill[540] croisée aux travaux du psychologue du comportement Arnold Gesell, il montre que c'est la fonction qui créé l'organe dans un sens qui n'est ni celui de Lamark (adaptation de l'organisme au milieu), ni celui de Darwin (le milieu discrimine ce qui permet la survivance de l'organisme) et qui est donc ultérieurement celui de Simondon pour qui c'est bien l'opération d'individuation qui créé l'individu et qu'*in fine* pour nous c'est le design socio-technique du système numérique qui permet ou empêche toute individuation, toute capacitation et tout savoir. En effet, chez ce lézard, le développement corporel et le comportement ne font qu'un, « …le comportement devient une réalité *quasi-organique* (Arnold Gesell) », « où l'esprit est non ce qui descend dans le corps afin de l'organiser, mais ce qui en émerge ». C'est la fonction de nager qui finit par produire la nageoire. Sauf, qu'il n'y a pas non plus de déterminisme absolu, et que pour s'individuer intervient toujours, et c'est particulièrement mis en danger en régime numérique, une bifurcation, un « plan oblique », un jeu de contraintes contingentes qui vont révéler plus ou moins rapidement les potentiels d'individuation, ce que Coghill nomme chez l'axololt des « gradients préneuraux ». Ce processus de contrainte montré par Coghill s'apparente à ce que Simondon nomme une « résolution de problème », une rencontre entre un potentiel préindividuel et un milieu associé. Cette possibilité de bifurcation, repose sur une dissymétrie du corps que Merleau-Ponty situe aussi dans le langage à partir du diacritique saussurien[541] mais que nous trouvons aussi chez Stiegler dans le diachronique, condition du *traumatype*, du trouble, dans l'*idiotexte* ému par sa propre textualité, lieu de toute localité, de tout art mais aussi de tout savoir. L'analogie entre corps et langue, comme fondement merleau-pontien de toute « prise sur le monde » ouvre à la généralisation simondonienne et à sa reprise par Stiegler. On la retrouve aussi étudiée par Françoise Dastur[542] et elle est pour nous fondatrice d'un numérique articulant le synchronique avec le diachronique pour organiser la pensée et produire de la néguentropie.

En effet, il apparait tout à fait clairement dans les travaux de Gesell que le comportement est à la fois organique, pharmacologique et épistémologique ce qui le rapproche encore de l'organologie stieglérienne qui est avant tout la condition du savoir. Par exemple, le sommeil est chez Gesell un comportement qui est aussi un apprentissage : « tout se passe ensuite comme si

[540] G.E Coghill, *Anatomy and the problem of behaviour*, Macmillan, 1929
[541] LN, p. 195
[542] Françoise Dastur, *Chair et langage*, encre marine, 2016

l'enfant avait appris le *talent* de dormir (je souligne) (…) veille et sommeil sont les termes réciproques d'une unique *fonction* (je souligne), or cette fonction est tout autant sous la dépendance de l'organisme que de la culture[543] ». Dans un capitalisme à l'assaut du sommeil[544], apprendre à dormir loin du smartphone, savoir redécouvrir les vertus thérapeutiques de la sieste, font partis de cette « écriture de soi », de ces nouveaux exercices de « soin » qui nous semblent d'une urgence vitale en contexte numérique et qui pour Crary sont indispensables à la survie collective : « le sommeil est l'une des rares expériences qui nous restent où, sciemment ou non, nous nous abandonnons nous-même au *soin* des autres[545] » (je souligne) si et seulement si nous maitrisons suffisamment et accordons suffisamment confiance à notre environnement technologique. Le sommeil est aujourd'hui pour nous un parfait exemple d'organologie biologique, sociale et technologique dont il faut pouvoir prendre soin. Mais le comportement est-il simplement un miroir du corps comme le soutient Merleau-Ponty ou bien a-t-il une vocation plus générique comme l'individuation ?

Le pilotage de nos comportements par les algorithmes repose sur une captation de nos traces « naturelles » par le système socio-technique que constitue le numérique. On peut à ce titre considérer avec Merleau-Ponty « que le comportement, est, à la lettre, un deuxième corps qui s'ajoute au corps naturel ». Il y a en fait un mouvement de « spirale », une « morphogenèse dynamique » entre corps et comportement et particulièrement dans le cas du développement de l'embryon. Mais aujourd'hui nous savons que des modèles artificiels de comportement[546] remplacent progressivement les traces dites « naturelles » et nous placent ainsi de plus en plus dans une situation de décalage sinon de séparation radicale entre corps et comportement. Ce décalage mettant en péril la performance des algorithmes, il est largement compensé par la loi des grands nombres et le fait que ces comportements artificiels dictent en retour nos comportements naturels. Il y a donc en contexte numérique, à la fois disparition des corps, artificialisation des comportements, et domination des comportements naturels par leurs simulations. Face à ces multiples périls, l'éthique simondonienne peut-elle prendre le relai de la vision centrée sur le sujet percevant de Merleau-Ponty ? Ou bien doit-on simplement prolonger la conception merleau-pontienne de la chair (*Lieb*) ? De la chair du numérique à l'organologie digitale, soyons conscient que nulle philosophie n'invalide les précédentes.

Puisant dans les travaux scientifiques de Gesell mais aussi de Kurt Goldstein qui aura une grande influence sur Canguilhem mais auquel Simondon s'opposera, Merleau-Ponty ancre son

---

[543] LN, p. 196
[544] Jonathan Crary, *24/7. Le capitalisme à l'assaut du sommeil*, La découverte, 2014
[545] Op.cit., p. 137
[546] Tels que les systèmes multi-agent (SMA) voir https://fr.wikipedia.org/wiki/Syst%C3%A8me_multi-agents

ontologie du comportement dans la théorie de la forme et dans la morphologie dynamique de Gesell dont les « principes » méritent d'être mis en regard des « fonctions » simondoniennes et que l'on trouve aussi dans le numérique :

- L'existence d'antécédents (principe d'anticipation individualisante) que l'on peut rapprocher à la fois des fonctions génétiques et du potentiel préindividuel chez Simondon.
- Le principe de direction du développement que nous retrouverons dans la question des tendances chez Leroi-Gourhan et qui pose la question des finalités locales d'un système numériques semi-ouvert, c'est-à-dire programmé pour l'apprentissage.
- Le développement en spirale par réincorporation de conduites inférieures à un niveau supérieur que l'on peut trouver en informatique dans certains systèmes récursifs à transposition d'échelle (par exemple dans les modèles multi-agents où un modèle de comportement individuel va être confronté à un modèle global de simulation de foule pour l'enrichir).
- Le principe d'entrelacement réciproque avec des développements « opportunistes » dans différentes directions. Très spécifique au vivant on peut cependant l'observer dans la répartition d'une charge de calcul dans un système multiprocesseur ou en *cloud*.
- Le principe d'asymétrie fonctionnelle particulièrement bien décrit comme vecteur d'anti-entropie dans les travaux de Maël Montévil sur les contraintes en biologie[547] qu'il développe en relation avec le concept de disruption de Bernard Stiegler.
- Le principe de fluctuation autorégulatrice qui correspond assez bien au principe de métastabilité de Simondon mais que Gesell rapporte à une question de forme (« une allure de la vie[548] »).
- Le principe de tendance vers l'optimum qui est une fonction de base des systèmes numériques au plus bas niveau (ex. répartition de charge) comme au plus haut (ex. optimisation des recommandations par traitement statistique).

Par ailleurs, Gesell explique la distinction entre l'animal et la machine par le fait qu'il n'y a pas chez l'animal « de nette distinction entre le combustible et la machine : l'organisme brûle sa substance propre et la reconstruit par prélèvement sur la substance combustible ». Une telle distinction reste-t-elle opérante en contexte numérique ? Oui si l'on persiste à saisir le numérique comme « une » machine alors qu'il faut à tout prix distinguer sa pluralité, sa diversité et retrouver sous le glacis monstrueux d'une réalité numérique malheureusement de plus en plus unifiée, la

[547] Longo, G., and Maël Montévil. 2018. "Comparing Symmetries in Models and Simulations." In *Springer Handbook of Model-Based Science*, edited by M. Dorato, L. Magnani, and T. Bertolotti, 843–56. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-30526-4

[548] LN, p. 199

beauté et l'âme des machines simondoniennes, les vertus thérapeutiques des machines désirantes de Guattari et toujours leur caractère pharmacologique mis en lumière par Stiegler. Dans un tel contexte, il n'est pas interdit de considérer que la machine peut avoir une finalité locale eu égard à un contexte global soumis au hasard dans le cadre d'un hasard contraint que Merleau-Ponty désigne comme un « aveuglement conditionné[549] ». Comme nous l'avons montré en Partie I avec Baptiste Morizot, la question de la finalité ou plutôt de la cause finale au sens d'Aristote, doit être réexaminée dans un contexte numérique où domine uniquement une cause efficiente aux mains des GAFA mais sans retomber cependant dans l'hégémonie de la cause formelle qui caractérise la vision merleau-pontienne. Pourquoi Merleau-Ponty rejette ici l'hypothèse néo-finaliste de Ruyer qui précisément pense une finalité interne indépendamment d'une finalité globale ? N'est-il pas ici trop catégorique : « la finalité interne rattache un phénomène partiel au pattern du comportement total : il n'y a donc que de la finalité externe, ou alors il n'y a pas de finalité du tout. La totalité est transcendance ou n'est pas[550] » ? Merleau-Ponty ne développe-t-il pas lui-même une forme de finalisme local, en tout cas de téléologie vitale, sans toutefois suivre exclusivement Hans Drietsch et son « facteur E » (pour Entéléchie ou potentialité d'ensemble qui oriente les faits non comme flux d'énergie mais uniquement comme jeu de contraintes) lorsqu'il écrit « le comportement n'est ni un simple effet architectural, ni un faisceau de fonctions, c'est quelque chose qui est en avance sur le fonctionnement, qui comporte une référence à l'avenir, qui est au-delà des possibles immédiats et ne peut pas réaliser immédiatement tout ce que pourtant il esquisse déjà. En vertu de son initiative endogène, l'organisme trace ce que sera sa vie future ; il dessine son milieu (*Umwelt*) ; il contient un projet en référence au tout de la vie[551] ».

Une telle téléologie est même très précisément située : « la téléologie humaine construit par assemblage de machines, alors que l'organisme le fait par autodifférenciation[552] ». Qu'en est-il lorsque les processus numériques (qui ne sont pas tout à fait des machines au sens de Simondon) procèdent par autodifférenciation ? Comment dans ce contexte concilier une approche statistique du numérique riche de « pièges à fluctuations, de mélanges non-aléatoires, de variantes d'une sorte de topologie phénoménale » que Merleau-Ponty trouve chez Meyer et une approche causale où sont à l'œuvre ce qu'il reconnait comme « des causalités chimique, thermodynamique et cybernétique[553] ».

Pour tenter de dépasser la réduction finalisme/mécanisme sans céder au vitalisme, Merleau-

[549] LN, p. 235
[550] LN, p. 201
[551] LN, p. 202
[552] LN, p. 238
[553] LN, p. 379

Ponty s'appuie sur les notions de *gradient* et de *champ* qui seront reprises par Simondon et qui sont d'un intérêt tout particulier pour penser les fonctions, les comportements dirait Merleau-Ponty, les opérations dirait Simondon et que l'on trouve par exemple confirmées en embryologie avec la notion d'épigenèse. Les gradients de fonctions présentent en effet l'intérêt de penser les relations entre différentes contraintes par exemple dans l'algorithme *EdgeRank* de Facebook la relation entre deux contraintes ou « résistances » : la « fraicheur » de l'information et la rediffusion au sein de mon réseau « d'amis » va maximiser le comportement mimétique et l'effet de bulle sociale. De même pour la notion de champ introduite par Gesell, que Merleau-Ponty interprète non pas en terme quantitatif comme en physique mais comme relevant de la qualité d'un système plus ou moins complexe, ce qui sera pour Simondon le moyen de penser l'intensité du champ d'individuation, c'est-à-dire la propension plus ou moins grande d'un système biologique, technique ou social à opérer une transduction métastable, c'est-à-dire selon Merleau-Ponty lorsque « ses propriétés organiques sont congruentes à ces notions physiques[554] » (gradient et champ). Ce que Simondon décriera comme l'individuation, c'est la situation où selon Merleau-Ponty « l'avenir viendrait du présent lui-même » et où le tout ne se limite pas à la simple somme de ses parties. Sauf que chez Merleau-Ponty cela suppose un principe négatif, une absence ou plutôt un « écart », un « pli », ou un « passage[555] » reprenant ainsi l'attribut conféré à la nature par Whitehead. C'est toute l'ambition de la phénoménologie que de saisir ce tout sans le réduire à ses composantes mais nous le verrons plus loin c'est aussi celle de l'organologie générale, où précisément on ne considère jamais l'objet isolé mais bien les différents gradients du système dans ses dimensions biologiques, techniques et sociales. Facebook intègre toutes ces dimensions dans un système calculable (le *Edge Rank*) d'autant plus performant que nous l'utilisons fréquemment et nombreux. Mais tant que le système reste ouvert (tant que je peux le quitter), tant que l'effet de champ n'est pas réduit au calcul, il n'atteint pas l'entropie maximale d'un système fermé. Cette « ouverture » du système à son individuation repose fondamentalement chez Simondon sur le hasard des équilibres métastables, quand chez Merleau-Ponty il suppose un vide, le « vide de ce qui va suivre [556]» par exemple entre l'enfance et l'adolescence, un « manque qui n'est pas manque de ceci ou de cela » mais qui est bien la condition du désir de plus en plus exploité par les algorithmes. Ce désir, élevé par Merleau-Ponty au stade transcendantal[557] suppose chez lui l'existence d'un système « fantôme », d'une virtualité qu'il nomme « non pas un être positif mais un être interrogatif qui définit la vie » ou plus loin non pas un « être moléculaire mais un être molaire[558] ». Ce qualificatif interrogatif peut-il s'étendre au-delà

[554] Ibid.
[555] LN, p. 208
[556] LN, p. 207
[557] LN, p. 287
[558] LN, p. 209

de la vie biologique à la sphère de la « vie technique » ? Oui s'il s'agit de pouvoir interroger et contrôler sa normativité comme chez Canguilhem que Merleau-Ponty cite dans le Cours sur la nature[559] ou si la vie est considérée comme une résolution de problème dont le sens n'est pas le même chez Simondon et chez Bergson : « Il n'y a pas ici continuité par dissolution des formes, comme chez Bergson, mais en ceci que les formes ont entre elles un rapport de sens ». C'est ce rapport de sens, cette « signification » que Simondon place au cœur de sa conception qualitative de l'information qui pose aujourd'hui, à l'heure de la réduction croissante du vivant à de l'information, un grave défi anthropologique qui n'était perçu par Wiener que comme un défi politique.

Nous avons souvent en Partie I, et à la suite de Bernard Stiegler, désigné le numérique comme le nouveau « milieu des savoirs ». Nous exposons en annexe I la notion de milieu telle qu'elle a pu être pensée de manière organologique chez Canguilhem. Merleau-Ponty comme Canguilhem reprennent la notion de milieu à Von Uexküll (*Umwelt*) mais pour l'amener dans deux directions différentes. Chez Merleau-Ponty il s'agit d'éclairer la question du comportement sous l'angle de l'intentionnalité et pas seulement comme simple production de monde. Le *Gegenwelt* (*Umwelt* des animaux supérieurs) comme capacité réflexive par réplique du monde est la source de la *Merkwelt* (perception) et du *Wirkwelt* (action). C'est chez lui un processus comportemental dynamique qu'il faut plutôt rapprocher de la mélodie husserlienne, lieu des rétentions et protentions qui constituent nos mondes respectifs : « le déploiement d'un *Umwelt* c'est une mélodie, une mélodie qui se chante elle-même » écrit Uexküll. Une « prose du monde » pour le dire dans un autre registre merleau-pontien. Cet *Umwelt* n'est donc pas seulement comportemental, il est aussi organologique car « applicable au niveau de l'organe[560] » mais aussi *transindividuel* puisqu'il est chez les animaux les plus primaires comme l'étoile de mer, une composition de fonctions indépendantes qui en font « un animal collectif[561] » et qui chez l'amibe pousse même Von Uexküll à s'interroger sur l'existence de « machines fluentes », infiniment recombinantes comme se présentent à nous aujourd'hui les virus, objets à la frontière du vivant et qui, venus de la machine, sous l'appellation ambiguë de virus informatiques sont également aujourd'hui les pires armes de guerre. Les fonctions génériques censées manquer aux machines sont désignées ici par : la construction des formes (ce qui sera dépassé par Simondon dans l'in-formation) et la régénération mais qui un degré simple d'autopoïèse que l'on trouve dans les processus de relance et de re-instanciation automatique des systèmes numériques. Dans un tel contexte, l'*Umwelt* interprété par Merleau-Ponty ne se tient-il pas

[559] Canguilhem, *Le Normal et le pathologique* : « Un organisme c'est une fluctuation autour de normes », cité in LN, p. 239
[560] LN, p. 220
[561] LN, p. 222

plus proche de la culture que de la nature ? En réalité, il redéfinit complétement le concept de nature, il en fait un processus d'*ouverture*[562], plutôt signe que cause mais cependant tout à fait « incarné » notamment à travers ces processus proprioceptifs, cette intelligence des gestes que nous retrouverons au fondement de l'énaction de Varela à la fin de cette Partie II mais que Merleau-Ponty emprunte encore à Ruyer, cette fois sans le citer, en qualifiant ce processus « dans le tissu même des éléments physiques, (comme) un élément trans-temporel et trans-spatial dont on ne rend pas compte en supposant une essence hors du temps[563] ». Non pas idée platonicienne mais bien *inscription corporelle de l'esprit*[564], sans finalisme ni mécanisme puisqu' « il n'y a pas de coupure entre l'animal planifié, l'animal qui se planifie et l'animal sans plan[565] » et sans matérialisme non plus puisque la « nature-sujet » (*Umgebung*) qui se déploie ici constitue « une chaîne d'objets, sans que cette chose devienne objet[566] ». En réalité, Merleau-Ponty s'appuie sur Ruyer pour faire de la « forme » une nouvelle ontologie qui s'affranchit du dilemme de l'être et du non-être[567] mais il n'abandonne pourtant jamais la nécessité du néant, de l'absence, des plis, des « charnières » invisibles pour accéder à l'être. Car de fait pour lui « le vrai néant n'est pas *nichtiges des Nichts* (néant du rien), mais un *Etwas* (quelque chose) toujours en horizon, dont les déterminations positives sont la trace et l'absence[568] ». La trace dont nous avons souligné la production entropique à travers les *datas* dans le champ numérique en partie I. S'il est une forme de néant, ou plutôt de négativité, dans le numérique c'est bien la tendance entropique à la répétition du même par l'exploitation massive de nos traces.

Dans le champ du numérique, les objets s'articulent et se modifient les uns les autres. Ainsi une page web de diffusion de vidéo se présente différemment selon la zone géographique, la langue, l'heure et, mort ultime de tout concept de média synchrone, selon la personne qui la consulte. Ce continuum d'espace-temps produit par l'enchevêtrement des *umwelt* est, chez Merleau-Ponty et chez Bergson, comme un rêve que le dispositif numérique nous empêche de partager et où l'on n'entrevoit que trop clairement « où commence le comportement et où finit l'esprit[569] ».

---

562 LN, p. 225
563 LN, p. 230
564 Varela, Thompson, Rosch, *L'inscription corporelle de l'esprit. Sciences cognitives et expérience humaine.* Points, 1993
565 LN, p. 231
566 Ibid.
567 LN, p. 239 « Invoquer un thème trans-spatial ne consiste pas à transformer une préformation mécanique en une préformation métaphysique et à mettre hors de l'Être ce que l'on ne peut pas mettre dans l'Être. L'être vivant n'est pas forme, il se forme directement sans que le thème ait d'abord à devenir image. La morphogenèse n'est ni un travail de copiste ni une force qui va. L'idéal est un guide indissociable de l'activité. La réalité des organismes suppose un Être non parménidien, une forme qui échappe au dilemme de l'être et du non-être », in Ruyer, *La Genèse des formes vivantes*
568 LN, p. 292
569 LN, p. 233

En réalité, Merleau-Ponty n'établit pas comme Simondon une nouvelle ontogenèse. Cette indistinction entre comportement et esprit lui convient car pour lui le comportement n'est pas réductible à l'organique. En cela, il serait en fait tout à fait proche de l'organologique tant il nous donne des exemples vivants qui indistinguent intérieur et extérieur et qui composent organisme et milieu comme dans l'individuation simondonienne. En fait, le concept d'*Umwelt* ne peut se réduire à la question du milieu, ce serait oublier l'individu. Uexküll en voulant s'abstraire de tout psychologisme et même de toute théorie du sujet oublie que l'*Umwelt* est en lui-même un composé réversible. Il passe ainsi tout près de la question du préindividuel qui attend son milieu comme la tique attend son bœuf. Sachant que la tique et le bœuf composent respectivement le milieu de l'un et de l'autre. L'*Umwelt*, comme notion d'ouverture, reste ainsi un concept ouvert, et que l'on peut tirer vers l'ontologie comportementale la plus mécaniste comme vers l'individuation épigénétique et même, comme le propose Stiegler vers « l'épi-philo-génétique » si l'on replace la technique au cœur de l'individuation. La technique comme fondement des *Umwelt* numériques ? Ce n'est pas chez Uexküll mais chez Leroi-Gourhan qu'il faudrait en rechercher la justification même si Merleau-Ponty ne le cite pas en contrepoint de l'idéalisme phénoméniste de Teilhard de Chardin ou du behaviorisme mais en est pourtant très proche : « Au niveau de l'homme, l'évolution se transporte sur la technique et s'y accélère. (…) on ne peut comprendre l'organisme humain sans son circuit externe, sa planétarisation (…) il y a des *techniques* de l'évolution[570] ». C'est en passant par Leroi-Gourhan et par Ruyer que l'on peut être à même de saisir si Teilhard échappe au finalisme global et pense réellement « une certaine intériorité de la vie, le *tâtonnement*, l'intervention des hasards, une certaine totalisation improbable non-toute puissante, mais suffisante pour donner à la vie un certain *vocabulaire*[571] ».

2. Numérique et finalité. Au risque de Ruyer.

Une lecture superficielle de Simondon a pu servir de légitimation à un certain discours transhumaniste interprétant le mode d'existence des objets techniques comme la justification d'une nécessaire convergence entre humain et machine, voir comme une forme d'animisme pour ceux qui mésinterprètent ce que Simondon veut dire lorsqu'il évoque le stade magique indiscriminant technique et religion, ou bien la grue comme « âme du chantier ». De la même manière, la pensée de Ruyer, dont les excès gnostiques furent particulièrement critiqués lors de la parution de *La gnose de Princeton* pourrait-elle à son tour servir aujourd'hui d'argument à ceux qui veulent croire à un

[570] LN, p. 333
[571] LN, p. 337

nouvel accès à l'immortalité par la machine. Mais l'immortalité de Ruyer n'est pas individuelle, elle procède d'une sorte de conscience du monde. Cependant, cette continuité entre le monde et Dieu qui évolue d'un néo-mécanisme à un néo-finalisme voire un panpsychisme[572] donne aujourd'hui des arguments aux tenants d'une sorte de « religion des données » dans un contexte de nouveau naturalisme, voire de panthéisme ou de mystique positive que Ruyer pourrait servir à justifier. La pensée de Ruyer est à ce risque. Celui de prendre le doigt de Dieu de Miquel-Ange pour une connexion USB transférant à l'homme des données néguentropiques alors que, nous le montrerons en Partie III, ce doigt mérite d'être vu comme celui de l'écriture et comme l'index qui ne se limite pas à « ordonner », à désigner les possibles virtuels, mais qui « indexe », qui donne des balises, tout en engageant à la bifurcation vers l'incalculable. Mais peu importe que son discours soit finalement vertical et théologique, dans la mesure ou sa réflexion sur la finalité est particulièrement éclairante pour penser ce que nous nommons la chair du numérique en étendant le concept de chair de Merleau-Ponty pour qui Ruyer est une référence majeure dans le *Cours sur la nature*. Inversement Ruyer s'oppose à Merleau-Ponty et à son attachement à une forme esthétique et précisément pas théologique et pour lui préférer comme Simondon, le modèle du « champ », issu de la physique quantique qui ouvre la perspective d'une organologie (le champ est aussi corpuscule) mais qui la referme en même temps dans une conception théologique du flux et de la force. S'il n'est pas encore tout à fait récupéré par les transhumanistes aujourd'hui c'est aussi car il en est sans doute le premier antidote[573], de la même manière qu'il a imprimé sa marque, parfois en négatif, sur la pensée de Jean Wahl, de Gilles Deleuze, de Canguilhem et de Simondon. Il nous permet de saisir à quel point l'articulation de la finalité et de la non-finalité est à l'œuvre dans le processus d'individuation que décrira ensuite Simondon mais que cette articulation est liée – sans s'y limiter- à celle, plus fondamentale, de l'entropie et de la néguentropie. En réalité cette articulation que Baptiste Morizot a bien montré avec son concept de hasard situé est absolument constitutive d'une organologie qui se situe en deçà de l'organisme - il faudrait dire transversalement aux systèmes qui incluent l'organisme -, une organologie qui chez Stiegler est le propre de l'*exosomatisation*, concept qu'il développe à partir du mathématicien Alfred Lotka[574]. Or, Lotka n'est pas cité dans le *Cours sur la Nature* qui ne va donc pas relier directement la question du comportement au rapport entropie/néguentropie alors que c'est pourtant bien ce rapport qu'il nous semble important de considérer pour comprendre le numérique sans le réduire à sa dimension technique mais en

[572] Selon la thèse de doctorat de Bertrand Vaillant. *La philosophie de la vie de Raymond Ruyer*. Philosophie. Université Panthéon-Sorbonne-Paris I, 2020.Français. NNT : 2020PA01H213

[573] Hans-Pascal Blanchard, « Ruyer et le transhumanisme », Le Portique [En ligne], 37-38 | 2016, document 13, mis en ligne le 01 octobre 2017, consulté le 26 mars 2021. URL : http://journals.openedition.org/leportique/2881 ; DOI : https://doi.org/10.4000/leportique.2881

[574] Alfred Lotka, *The Law of evolution as a maximal principle*. Human Biology, Vol. 17, No. 3, 1945, pp. 167-194

considérant de fait ce qu'il faut appeler « la vie numérique ». Mais Merleau-Ponty tout en situant lui aussi le comportement comme « physiologie en circuit extérieur » conserve toujours la référence à une intériorité, à un « corps propre », même si la *chair du monde* n'est plus le corps, elle ne peut cesser d'y faire référence. C'est ainsi qu'il introduit les concepts d'*intercorporéité*, et d'*interanimalité* quand Simondon dépassera ce clivage intérieur/extérieur en considérant d'abord le processus d'individuation et quand Yuk Hui (cf. Partie I) introduira à sa suite la question de *l'interobjectivité* comme composition de contingence et de récursivité au cœur de l'organologie numérique.

Merleau-Ponty précise sa conception de la chair comme « entre-deux » comme « interêtre », en tentant de l'appuyer sur les phénomènes de régulation et de régénération observés dans la nature par le biologiste allemand Hans Driesch[575] pour finalement confirmer son attachement à la *Gestalt* sans rejoindre toutefois ce qu'il nomme un niveau « métaspatial », qui n'est pas l'a-spatial, ni le « trans-spatial » de Ruyer, mais se rapproche bel et bien du processus « métastable » de Simondon de par sa dépendance à des fonctions de régulation, d'amortissement et de régénération issues de Driesch, fonctions d'amplification et de transduction chez Simondon. Merleau-Ponty nous engage à penser un numérique du « mou » conforme à la « mollesse de la chair[576] » et qui s'opposerait à une ontologie « dure » de l'Etre.

Dans notre contexte de crise de l'anthropocène, Ruyer nous apporte-t-il avant Merleau-Ponty des arguments pour un nécessaire décentrement anthropologique ? Et si oui n'est-ce pas au risque d'un nouveau panthéisme où nous sommes directement unis matériellement à la divinité ? A la différence de Merleau-Ponty il ne craint pas de revendiquer une métaphysique « spéciale » et transcendante pour, selon Fabrice Colonna établir « par extrapolation et analogisation contrôlées » depuis l'homme et depuis l'animal, une continuité entre la conscience et la vie. Comment éviter ici le piège de l'anthropocentrisme, la tentation de la gnose, sans devoir opérer comme Simondon une refondation ontologique ? La continuité entre conscience et vie repose pour Ruyer sur un partage de la finalité entre ces deux domaines pour penser un « réel axiologique »[577] et pour éviter de développer « une conception du vivant qui est finalement la négation de ce dernier, et fait de l'homme une exception métaphysique si radicale qu'il n'est même plus possible de le penser sérieusement comme vivant, ni de rattacher l'anthropologie philosophique aux acquis les plus solides des sciences contemporaines[578] ». Ruyer recherche des preuves de finalité, c'est-à-dire des preuves de sens, ou plus exactement des contradictions dans les arguments antifinalistes notamment dans l'utilisation du hasard par la vie, dans la régulation du métabolisme, dans les

---

575 Hans Driesch, *Philosophie de l'organisme*, Rivière, 1921, préface de J. Maritain
576 LN, p. 302
577 Philippe Gagnon, *Ruyer, la pensée de l'espace et la métaphore fondatrice de la connaissance*, Laval théologique et philosophique, octobre 2016 : 465-490
578 Ruyer, *Néo-finalisme*, Puf, 1952, Préface de Fabrice Colonna, p. XVII

colorations animales, domaines sur lesquels Merleau-Ponty s'appuiera également à sa suite. En quoi cette vision du hasard[579] peut-elle nous intéresser pour penser l'œuvre de l'esprit dans le numérique en dehors de tout anthropocentrisme mais où cependant l'homme est une composante décisive ? Ruyer avance « qu'un organisme qui se sert des lois de la Gestalt ne peut s'expliquer par ces mêmes lois » ce qui appelle à deux corrections en vue d'une transposition au numérique : 1) Ruyer parle de « lois de la Gestalt » pour souligner que leur généralisation finaliste conduit au déterminisme. Pour lui la Gestalt n'est qu'un pseudo-finalisme[580]. De la même manière gardons-nous dans le numérique de généraliser les lois de l'entropie et de la néguentropie. Elles se combinent toujours différemment et notamment selon le degré de fermeture des systèmes et leur complexité (Morin). Cela veut dire aussi qu'en milieu numérique, nous avons toujours intérêt à croiser les méthodes et favoriser ainsi une forme de noodiversité assise sur une technodiversité. Observer le numérique sous l'angle exclusif de l'entropie peut nous rendre aveugle aux autres principes à l'œuvre au premier rang desquels la néguentropie et l'anti-entropie, 2) il ne faut pas « conférer des propriétés auto-formatrices à des réalités qui ne sont que des agrégats ou des foules » (et non des organes), 3) il faut se garder de tout « darwinisme numérique », même si nous avons l'illusion, de par la quantité exponentielle des données, que des processus de « sélection naturelle » se mettent en place. En réalité, les phénomènes d'obsolescence ou au contraire d'adoption des systèmes numériques sont largement programmés ou reposent sur des facteurs non-technologiques : stratégies industrielles, stratégies politiques, marketing. Xavier Guchet et Sacha Loeve[581] ont bien montré à quel point la « Loi de Moore » qui prédit et prescrit l'évolution de la puissance de calcul des ordinateurs, est en fait une stratégie industrielle, c'est-à-dire aussi une protention, un récit collectif, une *road-map*, au demeurant très efficace. Ruyer, en adepte de la cybernétique, n'hésite pas à la tirer jusqu'au champ théologique ce qui a pu lui laisser écrire *La gnose de Princeton*. Mais il ne peut cependant couper la métaphysique d'un « cogito ». Il la considère sans ambages comme une forme de fiction nécessaire, prolongeant ainsi le rôle déterminant de l'imagination chez Kant, mais comme une fiction de plus en plus appuyée sur la loi du plus probable.

Or, le numérique, en tant que milieu bio-socio-technique, c'est-à-dire aussi comme nous l'avons montré milieu noétique et politique, hérite de toutes les finalités et de toutes les déterminations à l'œuvre dans le monde mais aussi de toutes les structures de l'imaginaire qui constituent ce que Yuk Hui a appelé une « cosmotechnique » et que Ruyer aurait pu nommer ainsi dans le prolongement de sa vision « cosmobiologique ». Mais si cette cosmotechnique est aussi bien *logos* que *mythos*, alors

[579] « Le hasard, toujours, entre dans une canalisation mais il ne la crée pas », A. Régnier, Les infortunes de la raison, Seuil, 1966, p. 61, cité par Philippe Gagnon, op.cit., p. 488
[580] Op. cit., p 142
[581] Loeve, *La Loi de Moore, entre anticipation technologique et économie de la promesse* http://www.costech.utc.fr/CahiersCOSTECH/spip.php?article85

nous sommes en mesure de considérer sérieusement la question d'une « imagination artificielle » que Yuk Hui a introduite dans sa critique de l'IA mais qui est déjà en germe chez Ruyer s'appuyant sur la « trans-rationnalité[582] » des présocratiques. Avec toujours le risque de la gnose.

Pour cela, Ruyer s'appuie dans son chapitre II sur l'activité-travail, ni comme ustensilité (Bergson, Heidegger), ni restreint à sa dimension productive (Marx) mais comme métaphysique de la liberté et de l'existence, c'est-à-dire capacité à donner *sens* même en situation déterministe, accomplissement d'une tâche indépendamment du sujet même si le sujet y joue un rôle :

> *Un poète ou un peintre n'a pas besoin d'être surréaliste pour saisir l'avantage qu'il y a à se servir du rêve ou des hasards psychologiques ; mais comme le peintre ou le poète cherche dans ce hasard un effet esthétique, il redevient actif, rien que par la décision qu'il a prise d'être passif devant son rêve pour donner l'impression d'un rêve[583].*

Le travail[584] est chez Ruyer très proche de l'individuation simondonienne et il est aussi corrélé, comme le savoir chez Stiegler, « à l'improvisation de liaisons et non dans le fonctionnement selon des liaisons préétablies[585] », il est « montage » de liaisons au sens cinématographique. Il sous-tend chez Ruyer trois principes que l'on retrouve aussi chez Simondon :

- La finalité non réduite à l'utilité ou à la causalité, celle qui ne s'intéresse pas au but mais au sens, c'est-à-dire à la direction chez Simondon. Même si celui-ci ne reprend pas le finalisme global ou théologique de Ruyer, les objets ont bien chez lui une finalité qui dépasse leur seule utilité, et qui est en fait la cohérence de leur inscription dans leur milieu associé. Par ailleurs Simondon dépasse la question de la causalité en pensant la question de la signification dans la notion d'information, c'est-à-dire dans un contexte statistique ou de corrélation et non plus seulement de causalité.
- L'invention, non réduite à la mise en œuvre de moyens pour atteindre un but mais comme « action » (énergie multipliée par un temps). Mais Ruyer s'appuie ici sur la physique quantique qui « est création de forme, et non fonctionnement[586] » pour aspirer comme Simondon à une définition plus qualitative de la réalité tout en soulignant aussi le danger d'une réduction à la dimension statistique de l'information.
- La valeur, c'est à dire la référence à une norme que Canguilhem posera comme condition non de la morale mais bien de la santé.

---

582 Ruyer, op.cit., Préface de Fabrice Colonna, p. XXIII
583 Op. cit., p 11
584 Ruyer, Métaphysique du travail, *Revue de Métaphysique*, avril 1948, p. 208
585 Op. cit., p 137
586 Op. cit., p 14

Mais contrairement à Simondon, Ruyer est dualiste, il justifie ce « travail-individuation » par l'existence d'un « autre monde », un « domaine idéal, irréductible au plan où se succèdent causes et effets[587] ». Conséquemment, Simondon prendra exactement le contre-pied de Ruyer en abandonnant toute tentative de définir la notion de « sens » pour s'en tenir à une définition de l'information comme *signification*. Ruyer pour sa part est catégorique : « C'est donc une très fâcheuse erreur que de définir le sens en passant par la notion beaucoup plus spéciale de signification[588] ». Le dualisme de Ruyer l'engage dans une « organogenèse » dont la dimension spirituelle est inscrite dans les organes quand elle dépend pour Simondon d'un stade transindividuel qui suppose la reconnaissance de fonction « affinitaires » à même de constituer des organes et des organisations. Chez Simondon, les modes préindividuel, individuel et transindividuel sont en composition et non des stades successifs (même si Simondon lui-même a tendance à n'associer le stade transindividuel qu'à l'homme en société). Chez Ruyer, l'approche est beaucoup plus hiérarchisée avec une progression de l'organogenèse, au comportement instinctif pour aboutir à l'activité intelligente. Une progression qui, sous l'influence de Leroi-Gourhan, est aussi à l'œuvre dans la part « technique » de la vie organique y compris avec le cerveau, qui comme prolongement de la finalité organique, n'est pour lui qu'une instanciation particulière de la mémoire, de l'invention, de l'apprentissage, et même de la conscience qu'il envisage toujours dans son union à un organe interne ou externe, y compris dans les « machines automatiques », les ordinateurs. Mais Ruyer, pétri de cybernétique, manque ici d'une vision organologique et non pas seulement organiciste. Il persiste à juger des capacités de la machine relativement aux fonctions du cerveau : perception par les capteurs, effection par la robotique, « image-guide » par les tableaux de bord, mémoire réduite à sa dimension de stockage quand on sait aujourd'hui que le cerveau ne *stocke* pas mais qu'il « rejoue ». Ce que nous apprend le numérique à notre époque c'est à ne plus juger l'intelligence selon ce que nous croyons qu'elle est matériellement dans le cerveau, mais à rebours d'analyser comment les processus récursifs et réticulés du numérique peuvent nous ouvrir à d'autres formes de savoir et pas seulement expliquer notre propre intelligence. Il s'agit donc de dépasser le schéma que Ruyer reprend de Descartes et où « le schéma du réflexe a donné une impulsion remarquable à la physiologie nerveuse ».

Pourtant Ruyer n'est pas loin de l'attitude organologique. Il cherche à dépasser le clivage âme/corps et son union dans une dichotomie alternative « domaine du sens » / « domaine de la causalité » ou ces deux dimensions peuvent cohabiter selon différentes formes : « il y a sens et finalité active dans la vie organique. Il y a aussi, dans la vie organique, des appareils mécaniques ».

[587] Op. cit., p 15
[588] Ibid.

De même y-a-t-il dans le numérique des formes organologiques, y compris inspirées du vivant. En témoigne les nombreux travaux relatifs au biomimétisme qui en surface peut servir d'alibi écologique à l'industrie mais, s'il s'inscrit dans une perspective fonctionnelle, propose un trajet fécond du vivant au technique. Cet aller-retour entre le vivant et le technique est aussi la condition pour penser la chair du numérique qui, entre ces deux pôles, engage non pas à rechercher dans le numérique la « mélodie mnémique » que Ruyer traque dans le vivant mais bien « l'équipotentialité », la plasticité poussée à l'extrême et obligeant à repenser la distinction extérieur/intérieur et le principe de causalité que le numérique tend à abolir :

> *Un organe diffère d'un outil précisément en ceci que la frontière, entre domaine du sens ou de la finalité active et le domaine de la causalité, divise le domaine de réalité de l'organe, tandis qu'elle laisse l'outil dans le domaine de la causalité de proche en proche, l'outil étant construit et surveillé du dehors.*

En réalité, avec Ruyer, nous n'avons pas besoin de distinguer ce qui ressort du corps ou de l'esprit dans le numérique pour « l'excellente raison qu'il n'y a pas de corps. Le corps résulte comme sous-produit, de la perception d'un être par un autre être[589] ». Le corps perçu du numérique dépend entièrement des moyens d'observation (acte physique) dont nous pouvons disposer, et qui constituent un premier enjeu politique. Il serait sans doute possible selon Ruyer s'appuyant sur Russell, de « connaitre[590] » (acte spirituel) le numérique sans pouvoir l'observer mais cette connaissance resterait virtuelle si elle n'était combinée à l'observation pour produire la « sensation ». Ruyer fonde son concept « d'interaction » comme Simondon pense l'individuation. L'interaction repose pour lui sur une distinction fondamentale entre « *corps* physique, obéissant à une causalité de proche en proche » et qui s'apparente à l'individualisation chez Simondon et « *corps* organique, unifié et capable d'équipotentialité et d'auto-conduction (…)[591] » plus proche de l'individuation bien qu'il l'apparente à la forme.

Il donne ici un exemple quasi-simondonien qui nous permet de saisir le numérique comme interaction d'une forme avec son milieu d'organisation mais dont nous ne savons pas saisir l'individuation (au sens de Simondon) :

> *Dans l'émission radiophonique, l'onde porteuse est une réalité physique, aussi bien que les modulations qui s'y ajoutent. Dans la sensation, la modulation seule est physique, l'onde porteuse étant la subjectivité primaire fournie par l'organisme vivant. Comme la modulation seule apporte le contenu d'information sur le monde*

[589] Op. cit., p. 92
[590] Op. cit., p. 96
[591] Op. cit., p. 101

extérieur, et tout le détail de la connaissance, nous négligeons spontanément tout le reste, tout ce qui est auto-subjectivité, aussi bien dans l'observateur que dans l'observé [592].

En partant de l'observation de l'autorégulation d'une machine automatique, Ruyer souligne ici notre incapacité à discerner entre la réduction de ce processus - dont on n'observe « aucune forme dans sa subjectivité, aucune liaison en elle-même (…) – à des liaisons de proche en proche », ou « sous prétexte que rien n'est corps » à « une « subjectivité » alors que ce que l'on observe « n'est qu'un amas, un agrégat, un agencement mécanique[593] ». On peut effectivement pour le numérique passer quotidiennement par ces interprétations réductrices où « par l'effet de la multiplicité des êtres proprement dits, qui, devenus étrangers les uns aux autres, ne se touchent plus que bord à bord, d'une manière superficielle, n'agissent les uns les autres que de proche en proche, et peuvent ainsi former des amas, ou des cortèges, ou des foules incapables d'autoconduction[594] ». Pour en avoir une compréhension d'ensemble, la vision d'un « domaine absolu de survol », et pour admettre la finalité dans le numérique au sens de Ruyer, il faut de fait, dépasser le contexte causal de la physique classique et concevoir aussi un « survol absolu du temps », c'est-à-dire aussi admettre un état fini du numérique alors qu'il est en évolution permanente et qu'il nous apparait comme infini. Ce survol est pour Ruyer la condition d'une saisie du processus entropique qui, comme bilan, se mesure globalement sur l'ensemble d'un système définit par le contour plus ou moins défini de sa fermeture, quand la néguentropie s'organise toujours localement. Ruyer trouve dans l'impossibilité pour Wiener d'observer un processus évoluant vers moins d'entropie, un argument pour justifier son principe finaliste : « la finalité dans l'organisme n'est pas, à proprement parler, la causalité à l'envers, ni l'évolution vers l'entropie minima, mais elle est bien *survol absolu du temps,* indifférent à son sens thermodynamique, puisque la fin précède idéalement les moyens qui, dans l'ordre de l'actuel, la précèdent[595] ». Il y a là aussi un autre argument au nécessaire décentrement anthropologique pour sortir de l'anthropocène : « Un vivant ne comprend un vivant qu'en se plaçant au point de vue finaliste, et non au point de vue du mécanisme ou de la thermodynamique[596] ». C'est aussi pourquoi dans son film *Tenet,* Christopher Nolan nous propose des représentations au ralenti ou en *fast-forward* pour nous permettre de saisir la finalité des personnages dont l'entropie est inversée sans passer par leur perception subjective. Ruyer est en rupture avec la phénoménologie, il conteste à plusieurs occasion les thèses de Heidegger, sa finalité

[592] Op. cit., p. 97
[593] Op. cit., p. 100
[594] Op. cit., p. 102
[595] Op. cit., p. 139
[596] Ibid.

est une « finalité-harmonie » et pas une « finalité-intention[597] », il reprend en fait le dédoublement de l'Acteur (le Démiurge) et du Monde que Platon a introduit dans le Timée, « contre le pseudo-finalisme ou le pseudo-spiritualisme d'Anaxagore, dont le Nous n'est qu'une force motrice aveugle[598] » et conséquemment l'anamnèse platonicienne reprend du sens dans un nouveau rapport entre invention et mémoire qu'il nous est donné de comprendre lorsque Socrate interroge l'esclave de Menon sur la méthode pour doubler la surface d'un carré. Pour Ruyer, « un souvenir est toujours nécessairement une idée » et « il est faux que tout actuel devienne automatiquement souvenir comme le croit Bergson[599] ». Le finalisme s'oppose ici au vitalisme et « le monde visible actualise le monde invisible » comme chez Whitehead et avant Merleau-Ponty, et depuis la physique quantique, le monde n'est plus pour la science « un point de départ, une donnée fondamentale, mais un point d'arrivée[600] ».

On pourrait reprocher au finalisme de Ruyer de sombrer dans un pur idéalisme platonicien. Pourtant, il ne le revendique jamais en tant que tel car la finalité est pour lui déjà à l'œuvre dans les « êtres physiques » : « Parler de la *liberté de l'atome*, n'est pas une bévue ridicule des philosophes mal informés de la science (…)[601] ». L'idée reste chez lui avant tout un processus de concrétisation : « Le mot grec *eidos* a très heureusement le double sens d'*idée* et de *forme*. Or, si la forme – la forme-idée ou la forme-thème – n'est pas dans l'espace et le temps, elle est spatialisante et temporalisante[602] ». La « formation est indissociable de la forme[603] » comme l'individu est indissociable de l'individuation ou pour le dire avec Bachelard, repris par Ruyer : « On ne peut imaginer une chose, sans poser quelque action de cette chose[604] ». Le trans-spatial de Ruyer implique une absence de temps présent. Il est affaire de rythme, de durée. Il est donc plus proche de Bergson que de Bachelard et il nous donne à réfléchir à des processus réhabilitant une durée « analogique » dans le numérique, durée que nous tenterons de penser en Partie III dans un contexte où malheureusement tout est construit systémiquement pour « désépaissir » le temps, pour le réduire à l'immédiateté, au « temps-réel » et même à l'anticipation du futur et donc à sa destruction.

Même si Ruyer invoque à la suite de Whitehead, la nécessité qu'une « philosophie de l'organisme domine la philosophie physiciste[605] », il regrette qu'une approche moléculaire mécaniste du vivant

[597] Op. cit., p. 141
[598] Op. cit., p. 142
[599] Op. cit., p. 149
[600] Op. cit., p. 166
[601] Op. cit., p. 176
[602] Op. cit., p. 157
[603] Op. cit., p. 173
[604] Bachelard, *Le nouvel esprit scientifique*, PUF, 2020, p. 60-61
[605] Op. cit., p. 183

reste dominante. A vrai dire cette approche se prolonge aujourd'hui avec l'approche génétique et informationnelle du vivant incitée par la cybernétique puis permise par le numérique. On est passé d'un néo-matérialisme des atomes à un néo-darwinisme socio-technique pour aboutir aujourd'hui à un néo-platonisme des *datas*. Raison pour laquelle, l'intérêt de Ruyer est de dépasser la conception néo-matérialiste fondée sur la néguentropie de Schrödinger sans en rester à une approche statistique. Poussé par son présupposé finaliste, il va finalement remettre sur le devant de la scène, non pas l'ego transcendantal mais une « interprétation psychologique et *organique* – au sens large – des individualités de la physique contemporaine[606] ». En soulignant ici le terme « organique » et en souhaitant le généraliser, il n'ouvre cependant pas la voie d'une organologie générale à la Canguilhem mais critique fortement un organicisme à la Bertalanffy, compatible avec l'expérimentation et la phénoménologie. L'organicisme reconnaît en effet une autonomie à l'organisme hors de tout vitalisme tout en intégrant des processus finalistes et déterministes mais que Ruyer juge trop imprécis. En réalité, Ruyer prône une « science de l'individu » commune « à la molécule, à l'organisme et à la conscience », ambition partagée par Simondon. Mais cette science de l'individu est chez Ruyer, surplombante et même transcendante puisqu'il va aller jusqu'à proposer une théologie de la finalité. Elle demeurera immanente non à la matière mais aux opérations chez Simondon.

En critiquant la « psychologie organiciste » de Goldstein tout en lui préférant le « behaviorisme » de Tolman qui considère l'organisme comme totalité, Ruyer se confronte directement et sans ménagements à Merleau-Ponty qu'il rattache à la conception kantienne de la finalité, distinguant finalité interne et finalité externe. Ruyer serait sans doute aujourd'hui le défenseur d'une « intelligence collective » sous-jacente au numérique, d'un trans-spatial comme « connaissance-texture » qui fait émerger concrètement le sens contre un numérique vécu comme culture dont le défenseur serait plutôt Merleau-Ponty. Ruyer se montre en effet ici très virulent contre la conception de Merleau-Ponty d'une forme qui « ne peut être définie comme une chose du monde physique mais comme un ensemble perçu[607] ». Il y voit « un individualisme du type le plus vieilli et le moins scientifique, dissimulé sous l'habillage néo-réaliste » et il se moque de sa justification répétée de la forme par sa réflexivité, par le fait « qu'elle est perçue par elle-même ». Il écrit même de lui qu'il est « dupe de l'étymologie du mot *phénomène,* en supposant qu'il implique présentation et perception ». Si nous suivions Ruyer, cette définition de la forme ne s'appliquerait pas à la forme du numérique mais à l'image consciente que nous avons de cette forme. Mais le numérique ne

[606] Op. cit., p. 190
[607] Merleau-Ponty, *La structure du comportement*, cité par Ruyer, op.cit., p. 235

combine-t-il pas précisément sa forme et la perception de sa forme nous obligeant avec Simondon à dépasser ce concept ? Les boucles de récursivité multipliées à l'infini n'opèrent-t-elles pas une analyse permanente et temps réel d'elles-mêmes ? Le conflit sur la question de la forme, perçue chez Merleau-Ponty, transcendante chez Ruyer, a-t-il encore du sens dans un monde ou les processus cognitifs et perceptifs sont de plus en plus assimilés au calcul ? Comment continuer à distinguer une hiérarchie entre un algorithme observé (l'automate dans l'exemple de Ruyer), un travailleur du clic à son service, et sans capacité de saisir la finalité de la HIT (*Human Intelligence Task*[608]) qu'il accomplit (l'aveugle), et un programmeur du système (l'observateur)[609] ? Y-a-t-il du sens à y voir l'articulation du physique, du vital et du psychologique quand ces trois fonctions sont aujourd'hui inséparables et quand même le troisième stade est sous l'emprise, au pire du calcul par le jeu des capteurs, au mieux du capitalisme qui contrôle les développeurs. Simondon serait ici, proche de Ruyer sans le suivre jusqu'au bout de son finalisme transcendant, le défenseur d'une approche ni physique, ni vitale, ni psychologique mais opérative et plus précisément informationnelle. Il verrait plutôt dans le numérique de multiples agencements métastables et respectueux de leurs causes finales dans le meilleur des cas comme peut l'être *Wikipedia*, au pire, stables, déterministes, sans cause finale et sous l'emprise du calcul probabilitaire généralisé comme peut l'être *Facebook*.

Pour Ruyer, le numérique serait donc plus qu'une « force et à la fois une idée », un vaste « champ » d'opérations dont le pouvoir performatif, au sens quasi-linguistique du terme, serait la résultante statistique. Entre la force et l'idée, il y a hétérogénéité de mode et non de nature, de même que chez Simondon le magique est un mode ancestral du technique qui empêche de penser les conséquences énergétiques de la perception. Bien au-delà de la mélodie qui chez Uexküll, nécessite pour trouver son sens un « survol absolu et non une juxtaposition mécanique de notes[610] » dans l'esprit de Bergson mais plus proche de celle décrite par Husserl comme agencement de rétentions et de protentions, il ne faut pas, comme nous y invite Ruyer, confondre dans le numérique les deux approches. Il faut surtout apprendre à « l'habiter » au sens de Heidegger, c'est-à-dire non seulement à le penser mais à le « bâtir » en tentant de ne pas confondre ces deux modes d'existence.

Une approche psycho-lamarckienne du numérique résisterait-elle mieux à la critique finaliste de Ruyer ? Il faudrait tout d'abord qu'il reconnaisse qu'en régime numérique la fonction crée bien l'organe ce qu'il refuse expressément[611]. Et par ailleurs il faudrait à tout le moins accorder au

[608] Travaux d'entrainement des algorithmes proposé par *Amazon Mechanical Turk* à des tarifs réduisant les travailleurs du clic à une forme d'esclavage (https://www.mturk.com/)
[609] op.cit., p. 236
[610] op.cit., p. 238
[611] op.cit., p. 259

numérique une profondeur historique suffisante pour accomplir une forme crédible d'hérédité de nos traces. Or, le poids numérique du temps réel concurrence aujourd'hui largement la profondeur historique qui n'est plus défendue que par la puissance publique à travers les bibliothèques numériques ou *Internet Archive*[612]. L'hérédité de nos traces s'inscrit de fait dans le numérique mais c'est avec une historicité très réduite sous la pression utilitaire. Par ailleurs le psycho-lamarckisme numérique serait un lamarckisme qui écrase toute conscience individuelle sous le poids d'un « sur-individuel » temps réel. Ce serait une « adaptation » en temps réel de nos consciences à un milieu désubjectivant dans une téléologie soumise à l'impératif d'utilité et à l'industrie des données issues de nos traces. Ce modèle aurait pourtant la faveur de Ruyer car, selon lui, « il reconnait le caractère finaliste de l'organisation, du comportement instinctif, du comportement conscient ainsi que l'unité fondamentale des trois étages[613] ». Mais pour Ruyer considérer un « lamarckisme numérique » obligerait « à concevoir habitude et mémoire comme trans-spatiales », c'est-à-dire « comme irréductibles à de simples traces matérielles ». Comment s'y résoudre sans verser dans le transhumanisme sinon en fondant une véritable culture ? Une culture technique que Simondon fonde sur sa science des opérations (allagmatique) et sur son encyclopédisme qui à bien des égards pose déjà les bases des « humanités numériques » et de ce que Xavier Guchet a nommé un « humanisme technologique[614] ». Cependant, la critique qu'en fait Ruyer, nous montre que le modèle du lamarckisme appliqué au numérique suppose une profondeur historique qui vient en contradiction même avec la capacité du vivant non seulement à « mémoriser » mais surtout à oublier. Par ailleurs, comme nous l'avons montré[615], la mémoire de nos traces appelle à une archéologie des médias mais aussi à une tracéologie historique des datas afin de déceler ce qui, en elles, demeure de nos traces. Mais le numérique n'a pas aujourd'hui l'épaisseur d'une écriture porteuse de nos traces. Point de rature en régime numérique pour le dire avec Derrida. En revanche, l'oubli est une qualité humaine vitale pour la mémoire et pour le savoir mais aussi pour la liberté. Il est revendiqué dans le « droit à l'oubli sur Internet[616] » et fait toujours l'objet d'une partie de bras de fer contre Google et plus largement contre un numérique omniscient et inquisiteur dont les forces néo-darwiniennes sont malheureusement largement orientées pas l'utilité économique. Ruyer considère la finalité lamarckienne comme réservée aux organismes supérieurs ce qui le conduit à privilégier l'approche néo-darwinienne plus globale et compatible avec la néguentropie de Schrödinger et donc une approche malheureusement beaucoup plus fondée sur

[612] Organisme à but non lucratif consacré à l'archivage du Web. En France, la BNF et l'INA assurent respectivement l'archivage du web textuel et audiovisuel.
[613] op.cit., p. 251
[614] Xavier Guchet, *Pour un humanisme technologique*, PUF, 2010
[615] *Archéologie des médias et tracéologie des datas, pour une nouvelle épistémè numérique*, In Dallet JM., Architectures de mémoire, Les presses du Réel, Octobre 2019
[616] https://fr.wikipedia.org/wiki/Droit_%C3%A0_l%27oubli

l'entropie informationnelle à l'œuvre dans le numérique. Certes, sa critique nous enseigne sur la transformation du conscient à l'inconscient que le lamarckisme opère et, par conséquent, sur la confusion qui en résulte entre l'habitude et l'instinct[617]. Mais il passe à côté d'une conception néo-lamarckienne qui manque cruellement aujourd'hui à un numérique amnésique. Nous avons de fait avec le numérique dépassé le stade de « l'habitus » bourdieusien, ou même celui des « besoins » inscrits dans l'épigénétique pour atteindre à la calculabilité des désirs en les réduisant à l'état d'instincts machiniques que Stiegler décrits comme inscrits dans une « épi-philogénétique » et qui révèle ce que Ruyer nomme un « pan-psychisme honteux » qui entraine les individus privés de liberté dans une passive et massive « contemplation de la Norme[618] ». Le drame étant que cette passivité, ce pathos souffrant amplifie ce que Günter Anders a décrit comme de la « honte prométhéenne[619] », la honte devant la qualité supérieure des machines que nous avons créées et qui nous prive d'en penser les modèles d'évolution qui donneraient priorité non seulement à la question de l'inscription mais aussi à celle de l'écriture et de la grammatisation. Cette honte est aussi un inhibiteur de la chair souffrante du numérique que nous explorons dans cette thèse. Tout en étant une forme de reflet de notre *hubris*, elle nous anesthésie contre la souffrance qui seule peut nous engager à une réaction pour l'avènement d'un autre numérique. De la même manière que nous avons besoin d'éprouver les dégâts du changement climatique pour modifier nos comportements et engager la lutte politique.

Ruyer est sans doute un cas unique parmi les philosophes de l'après-guerre dans la mesure où il passe son finalisme au crible de toutes les découvertes scientifiques les plus récentes. Mais le numérique est difficilement réductible à une seule dimension scientifique et surtout pas à la théorie de l'information comme nous avons tenté de le montrer. Le numérique unit *technè* et *épistémè*, il ne se réduit pas à un *logos*, il est avant tout une *poièsis* qui fonde à la fois une *praxis* et une *phusis*. Or, chez Ruyer, ces dimensions sont tout à fait présentes sous la forme de « bifurcations » successives : du physique vers le biologique et finalement vers ce qu'il nomme la constitution d'une « mémoire surindividuelle », une sorte de force naturelle qui sera constamment limitée par l'instinct, et la matérialité mais qui par notre travail nous confère une confiance absolue dans l'avenir, dans une domination des ressources de la création qui témoigne d'une époque insouciante. Un stade qui, selon Ruyer, nous fait considérer Dieu comme un mythe, ce dont Dieu ne peut que se satisfaire.

La métaphysique de Ruyer, fondée sur la science, interroge plus qu'elle n'éclaircit quand il s'agit du numérique. Elle suppose un point de vue omniscient, une position où « nous sommes

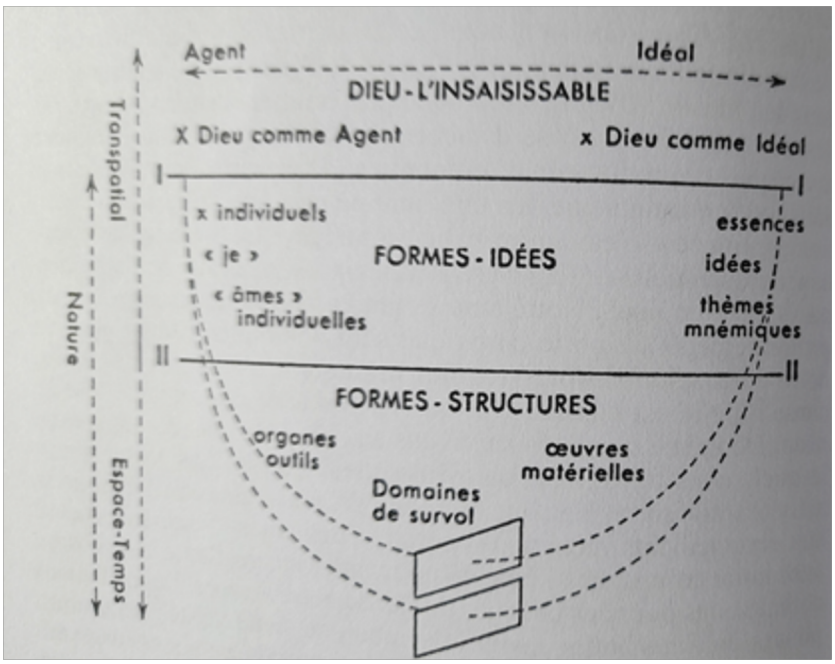
[617] op.cit., p. 254
[618] op.cit., p. 269
[619] Anders, *L'obsolescence de l'homme : Sur l'âme à l'époque de la deuxième révolution industrielle*, IVREA, 1956

l'Absolu[620] », où nous sommes Dieu lui-même. Or, toutes les puissances économiques du numérique, et dont la puissance financière dépasse aujourd'hui celle de nombreux États, cherchent par tous les moyens d'accéder à cette position omnisciente. C'est une course entropique entre la production exponentielle de données nécessaire au fonctionnement du numérique, et la maitrise de ces données par le capitalisme dont la soif de données n'est jamais rassasiée. La seule limite au contrôle c'est le développement exponentiel et l'entropie énergétique et informationnelle. Une fuite en avant délétère. Cette métaphysique interroge notre situation numérique contemporaine sur cinq fondements exposés par Ruyer :

- Les êtres se développent selon trois modes : physique, biologique et cognitif dans un modèle commun qui s'apparenterait à l'individuation simondonienne s'il n'était soumis à une double finalité au niveau individuel et au niveau systémique global sans que cela soit perçu comme du déterminisme mais plutôt dans « un espace axiologique structuré », c'est là ce que Ruyer nomme la « Ruse fondamentale de la Raison divine[621] ».
- Il n'y a pas de hiérarchie entre les processus d'émergence mais de multiples éclosions créatives à tous les niveaux, plus conformes de ce point de vue au modèle de la monade chez Leibniz. Ruyer rejette cependant aussi bien les approches émergentistes (Alexander) que les approches organicistes.
- Il n'y a pas incompatibilité entre la finalité humaine, ce que Ruyer nomme la « liberté-travail[622] » et la finalité de l'univers compatible avec le plan des Idéaux.
- La finalité « dynamique, active et *travaillante* » des individus doit se *conformer* (fitness) à la finalité globale pour produire « des situations stables, durables et complexes » (Henderson) en considérant avant tout « l'adaptabilité et non pas l'adaptation des organismes supérieurs », c'est-à-dire ce que nous interpréterons comme une capacité d'adaptation à la fois ascendante, très repérée et encouragée en design numérique[623] mais aussi descendante, que nous vivons comme imposée mais qui relève en fait du rôle des institutions.
- Enfin, le finalisme n'est pas pour Ruyer de l'anthropomorphisme. Il n'a pas à être spécifié selon les modes de finalité y compris dans le contexte du déterminisme statistique qui est le nôtre aujourd'hui. Ruyer ne suivrait pas Hume pour penser une quelconque « Foule suprême[624] », ni pour penser l'instinct comme « Fait primitif ». Ce sont là des expressions, des modes, des moyens de la vie organique. Dieu lui-même est pour lui, un récit nécessaire, une « fonction

[620] op.cit., p. 268
[621] op.cit., p. 270
[622] op.cit., p. 276
[623] Stiegler (dir), *Le design de nos existences. A l'époque de l'innovation ascendante*, Fayard, 2008
[624] op.cit., p. 280

propositionnelle et non un nom propre[625] ». Il semble pourtant revenir sur son jugement relatif au calcul des probabilités qui gouverne aujourd'hui le numérique en s'accordant finalement à une position plus humienne : « le hasard et la statistique ne peuvent être que révélateurs d'un ordre préétabli, ils ne peuvent créer d'ordre ». Par conséquent l'information ne peut être néguentropique en soi. C'est son inscription dans la matière au sens général c'est-à-dire aussi dans la conscience qui peut disposer de cette propriété organisationnelle. Ruyer donne un exemple éclairant : la probabilité de faire un « 6 » au dès n'est pas une propriété arrachée à un hasard abstrait, c'est une propriété liée à la géométrie du dès. C'est aussi ce que pointe Simondon sans toutefois le formuler explicitement : son concept d'information qualitative se « mesure » en fait aux qualités néguentropiques des supports informationnels[626].



La métaphysique de Ruyer semblera finalement surtout accessible à l'agnostique, car elle a fondamentalement un « caractère fictif[627] » en tenant unis l'Agent et l'Idéal (fig.), le créateur et la créature, le sujet et l'objet, les deux polarités fondamentales du finalisme à l'œuvre depuis les structures jusqu'aux idées et jusqu'en Dieu lui-même, qui comme fiction est aussi soumis à la finalité suprême. Pour le croyant, elle suppose de surmonter une ambiguïté fondamentale où « je ne suis pas Dieu -non parce que Dieu est *autre que je* mais parce qu'il est aussi tous les autres *je*, et leur sens général[628] » mais aussi car « il n'y a pas d'être libre, il n'y a que des activités libres[629] ». Le

[625] op.cit., p. 282
[626] Sur ce point voir Alombert, Chaix, Montévil, Puig, *Prendre soin de l'informatique et des générations*, Fyp 2021
[627] op.cit., p. 284
[628] op.cit., p. 290
[629] op.cit., p. 287

numérique exerçant aujourd'hui une forme d'autonomie dans ses multiples finalités, ne nous dérobe-t-il pas ainsi notre liberté de croire à la liberté ? Cette croyance en la « liberté d'expression » que le néo-libéralisme revendique pour le numérique alors qu'il s'agit ni plus ni moins d'une « entropie d'expression », tout à fait opposée à « l'âme de notre âme », expression des mystiques pour désigner la liberté que nous rappelle Ruyer et qui doit faire aujourd'hui l'objet d'un combat politique et spirituel au cœur du numérique.

3. Mimétisme animal et pharmacologie du *nudge*

A l'heure du conditionnement de nos comportements par l'utilisation des *nudges*, ces incitations ou ces interfaces, qui, déclinées dans le champ numérique, court-circuitent notre capacité d'appel aux fonctions supérieures du jugement et de la raison, il est intéressant de voir à quel point en partant d'observations sur le mimétisme et le comportement animal, Merleau-Ponty nous éclaire admirablement sur la condition de *l'homo numericus*.

A partir des travaux de Hardouin[630], Merleau-Ponty veut conforter une théorie du comportement qui transcende les situations particulières et s'affranchisse du finalisme comme du déterminisme. Il recherche ce qui « fait monde » dans l'individuation mais en partant de la perception et notamment de l'homochromie fixe (ex. l'animal est de même couleur que son milieu) ou variable (ex. le caméléon), de l'homotypie (ex. confusion de l'insecte à la feuille), de l'hypertélie (caractères qui vont au-delà du principe d'utilité), de l'imitation entre espèces. En n'abordant pas le problème de l'individuation par les fonctions mais seulement par le visible, Merleau-Ponty accrédite l'idée d'une « magie naturelle[631] » indépendante du principe darwinien d'utilité, une valeur symbolique mais qui n'est pas reliée à un concept de technique non utilitaire comme chez Simondon pour qui le stade magique est précisément celui de la non-séparation entre technique et religion, le stade de la cohérence technique-symbolique qu'il nous faut refaire advenir à travers une techno-esthétique rationnelle qui se passe du magique. Cette distinction entre symbolique et technique est problématique en régime numérique et provoque ce que Simondon désignerait comme des monstres : des objets considérés selon leur apparence et sans lien à leur fonctionnalité, à leur cohérence, une notion bien différente de l'utilité qui se rapporte à l'humain : fonds d'écrans sans « utilité » et dépourvus de sens alors qu'ils nous représentent par exemple dans une session Zoom, interfaces clinquantes, interactivité inutile, sonorisation par défaut, … Toute cette esthétique numérique superficielle atteste d'une séparation problématique entre fond et forme,

[630] Hardouin, *Le Mimétisme animal*, PUF, 1946
[631] LN, p. 242

entre extérieur et intérieur. C'est bien sur ce terrain esthétique que la bifurcation entre Merleau-Ponty et Simondon est patente. Chez Merleau-Ponty c'est la « valeur de forme » où « toute structure repose sur une valeur gratuite, sur une complication inutile[632] », c'est une « esthésiologie[633] », quand chez Simondon c'est la « technicité » qui est le lieu de la beauté non-utilitaire. Le refus de l'utilité et de la téléologie en régime numérique ne permet pas la « résolution de problème », il nous berce dans l'illusion d'un accès à la forme pure par la perception ce qui ne peut que conduire à la fascination, à l'addiction ou à l'inverse à la déconnexion. Simondon quitte toute ontologie et ne cherche pas la définition de l'Etre, il met en évidence l'ontogenèse, il bifurque clairement par rapport à cette citation de Merleau-Ponty :

> *Ce que le mimétisme parait au contraire établir, c'est que le comportement ne peut se définir que par une relation perceptive et que l'Etre ne peut pas être défini en dehors de l'être perçu*[634].

L'instinct animal étudié par Lorenz et que Merleau-Ponty prend comme appui pour renforcer sa thèse sur une inter-animalité définissant les espèces trouve une analogie dans le phénomène du *nudging* que les sociétés de marketing numérique comme les services publics utilisent aujourd'hui pour « améliorer la performance » de leurs applications. Le *nudging* active en fait notre système dopaminique, l'hormone du désir, et provoque très largement des situations d'addictions ou de contrôle[635]. Un tel système « dopaminergique[636] » renforce le pouvoir du capitalisme numérique, le constituant comme capitalisme des pulsions. Si Merleau-Ponty tient à distinguer les éléments perceptifs et les éléments instinctifs, c'est encore pour renforcer le clivage intérieur/extérieur. C'est aussi pour accréditer « le caractère onirique, sacré et absolu de l'instinct » qui chez lui ne déclenche pas le système dopaminique mais bien un stimulus nous permettant de dépasser la norme, une sorte d'abstraction dont il perd de vue l'inscription biologique, un mouvement typique de notre fascination vis-à-vis du numérique et qui rapproche le transhumanisme du platonisme : « Le déclencheur est plutôt une idée, c'est du platonisme expérimental, comme dit Ruyer[637] ». Une fonction inductive de l'instinct décrite par Merleau-Ponty comme un drame « narcissique » qui est bien à l'œuvre dans la fonction d'*extimité* [638] des réseaux sociaux. Mais la *caverne* numérique, aujourd'hui prolongée par les *métavers* ne fait que confirmer cette tendance avec laquelle il faut composer. Mais le philosophe du numérique ne sort pas de la caverne

---

632 LN, p. 246
633 LN, p. 283
634 LN, p. 247
635 Voir sur ce point la série Dopamine sur https://www.arte.tv/fr/videos/RC-017841/dopamine/
636 Gerald Moore, *The pharmacology of addiction*, Parrhesia 29, 2018 https://dro.dur.ac.uk/20420/2/20420.pdf
637 LN, p. 252
638 Après Lacan, l'extimité, par opposition à l'intimité, est, le désir de rendre visibles certains aspects de soi jusque-là considérés comme relevant de l'intimité.

sans y retourner pour partager sa vision de la vérité. Il y a là ce que Stiegler nomme une nécessaire « intermittence noétique », lui qui faisait du poisson volant sortant de son milieu naturel pour y replonger aussitôt, le symbole de son cours en ligne sur Platon. Cette intermittence est aussi nécessaire pour apprendre à jouer avec nos conduites instinctives comme le chat joue avec sa fascination pour la pelote de laine. C'est chez Merleau-Ponty la condition pour passer de l'instinct au symbolique, du « faire instinctivement » au « faire semblant[639] », de la pulsion à la sublimation ou à la ritualisation. Mais le numérique est remplis d'idoles et ses rituels tournent facilement au mimétisme conscient ou inconscient c'est-à-dire à au conformisme sous l'empire du calcul.

4. Le statut politique de la chair du numérique

Dans le cours sur la nature de 1959-1960 intitulé « Nature et Logos : le corps humain », nous trouvons les premières mentions de la question de l'entropie et la première affirmation de la chair comme extériorisation de la question du corps. Ce mouvement d'extériorisation vise à penser l'autonomie du « percevoir » et le fondement de la phénoménologie sans jamais le situer dans sa dimension technique. En cela, l'extériorisation merleau-pontienne se différencie de l'individuation technique simondonienne et encore plus de l'exosomatisation stieglérienne. Merleau-Ponty a besoin de conserver un ancrage ontologique dans la Nature antérieur à toute opération. Il ne peut se résoudre à penser l'autonomie des opérations techniques (ce que Simondon nommera l'allagmatique) et il écarte ainsi dès le début du cours toute autonomie de la technicité lorsqu'il voit dans l'opérationnalisme de Bridgman[640] une forme de « retour à l'idéalisme et à l'immanence[641] », une « forme d'humanisme ingénu » réduisant l'Etre à ce qui est manipulable par la science. Mais c'est là ne pas voir que, contrairement à la science, la technique est le véritable lieu de résistance à l'idéalisme. Une distinction qu'opère Heidegger pratiquement au même moment dans son texte sur la nature profonde de la technique, comme arraisonnement, pro-vocation mais aussi dévoilement[642], et c'est bien ce terme de « dévoilement de l'Etre[643] » que Merleau-Ponty utilise mais pour le situer ontologiquement dans le « *Vor-Sein* [644] » husserlien et non ontogénétiquement dans le « préindividuel » comme le proposera Simondon. Mais ce « pré-être » n'est pas pour Merleau-Ponty réductible aux lois de la physique, aux lois de l'entropie, il est « phénomène-enveloppe[645] »

639 LN, p. 254
640 P.W. Brigman, The logic of Modern Physics, Mac Millan, 1927
641 LN, p. 264
642 Heidegger, *Essais et conférences*, Chap. 1 La question de la technique, tel Gallimard, 1958. Edition originale, Pfullingen, 1954
643 LN, p. 266
644 LN, p. 267
645 LN, p. 268

qui ne se réduit pas à la somme de ses parties, à une « distribution statistique aléatoire, phénomène entropique mais pas non plus à un mouvement téléologique, vitaliste ou finaliste. Quel est donc ce « pré-être » dans le contexte numérique et en quoi se différencie-t-il du préindividuel dans ce contexte ? C'est dans le temps réel de nos navigations quotidiennes, dans cette « quotidienneté » numérique avec et contre laquelle nous nous battons qu'il faut le rechercher, dans une composition de l'entropie informationnelle avec la néguentropie de nos savoirs :

> *Mais ce ne sont pas les principes de la thermodynamique qui exigent l'apparition et la conservation d'organismes capables d'utiliser ce réservoir* (d'énergie). *La nég-entropie n'est donc pas une autre substance mais elle est un point singulier de l'espace-temps biologique. Bref, la distinction physico-chimie-vie = distinction de l'événementiel et du structural, de l'ontique et de l'ontologique, de la série des faits spatio-temporels individuels à localisation unique, et de l'architectonique, de l'Urstiftung* (fondation originaire) *des fondations qui, comme dans la pensée mythique, sont toujours avant le quotidien empirique, l'Alltäglichkeit (qui) est toujours dans l'Entremonde, toujours en filigrane, accessible à une pensée qui voit l'organisme ou l'espèce comme réalité de masse (…).*

Comme nous l'avons déjà souligné, Merleau-Ponty comme Simondon s'appuient sur la notion d'*Umwelt* de Von Uexküll pour ne pas réduire le corps à ses propres limites mais pour le penser dans le tissu des relations avec son milieu. Cependant Simondon va développer à partir de ce principe sa théorie de l'individuation c'est-à-dire comme *opération* ontogénétique de transduction entre le potentiel individuel et son milieu associé, quand Merleau-Ponty tient à penser en terme de *structure* ontologique, certes pas réduite au limites du corps mais inscrite dans un « schéma corporel », un concept de corps propre, réflexif, à la fois reflet de l'invisible, ouverture aux choses et ouverture aux autres, source de l'empathie avec le monde (*Einfuhlung*) mais aussi structure libidinale tendue vers le « pour autrui ». Ces critères définissent ce que nous décrirons plus loin comme la chair souffrante du numérique à la suite de Merleau-Ponty et comme le mode d'existence des objets numériques après Simondon.

Mais l'individuation simondonienne s'apparente plutôt à une *rencontre* entre milieu associé et fond préindividuel quand la chair merleau-pontienne est plutôt l'*émergence* d'une figure sur un fond[646]. A leur suite, on peut retrouver ce clivage entre une approche organologique et exosomatique de Stiegler hérité de Canguilhem, Simondon et du concept d'entropie en biologie (Lotka) et les théories de l'émergence développées par Atlan et Morin non pas à partir de Merleau-

[646] Françoise Dastur, *Chair et langage,* encre marine, 2016, p. 22. Dastur y insiste sur la perception comme « système diacritique, relatif, oppositif » ce qui rapproche le Merleau-Ponty du *Visible et l'invisible* de la transduction simondonienne et l'éloigne de l'existentialisme sartrien qui comme humanisme reste attaché au sujet.

Ponty mais à partir des théories de l'entropie en physique (Prigogine). Pour tenter de synthétiser ce clivage on pourrait aussi avancer que Merleau-Ponty part du vivant comme substrat de la perception, de la naissance et de l'esprit quand Simondon part aussi du vivant mais pour le dépasser dans l'allagmatique, la technicité mais l'esprit également. Car tous deux situent l'esprit comme corrélatif au concret : pour Merleau-Ponty il y a un « logos du monde naturel, esthétique, sur lequel s'appuie le Logos du langage[647] » pour Simondon la technicité comme « techno-esthétique » c'est le vecteur du spirituel dans le transindividuel. Le mouvement d'extériorisation merleau-pontien se fonde sur une « négativité naturelle[648] » mais où « la vie n'est pas négativité mais pattern de négations[649] », un extérieur à soi de l'organisme humain, alors que l'individuation simondonienne se fonde sur ses propriétés positives, bien que « virtuelles », c'est-à-dire en attente, dans une forme de désir, une forme libidinale qu'ils partagent tous les deux. Simondon ne se réfère pas à l'*Einfülung* ou à l'empathie car cela « internalise » sans doute trop les conditions d'individuation dans un individu préexistant. Mais il va bifurquer sur cette question du désir vers le schéma de transduction entre affectivité et émotivité que nous décrirons plus loin, préférant ainsi « externaliser » le mouvement libidinal dans un circuit d'opérations instanciées dans l'individuation. Pour Merleau-Ponty, il y a un « je » du désir : c'est le corps. Pour Simondon le corps est une conséquence parmi d'autres d'une individuation qui n'a pas d'origine ontologique, qui n'est qu'ontogenèse. Pour tous les deux le critère de « mobilité » de ce désir est déterminant. Cette mobilité s'inscrit pour Stiegler toujours dans des objets et en premier lieu comme pour Merleau-Ponty dans les signes, dans l'écriture et aujourd'hui dans des objets de désir qui sont « écrits » en temps réel et dont la mobilité exponentielle est tout l'enjeu du marketing numérique. Pour tous les deux, il s'agit de dépasser la question de la causalité par une approche « qualitative », perceptive, totale et macro-phénoménale chez Merleau-Ponty ; informationnelle, multiple et micro-fonctionnelle chez Simondon ; macro-fonctionnelle et historique chez Bergson.

A partir de ces trois sources, c'est bien d'une approche qualitative du numérique qu'il faut partir pour que le sensible chez Merleau-Ponty ou l'esthétique chez Simondon consolident ou en tout cas interrogent la question de la chair du numérique, c'est-à-dire « le sens dans l'extérieur[650] », le symbolisme dans « l'intermonde[651] », chez Merleau-Ponty ou la « signification » dans le processus d'individuation chez Simondon mais pour qui les catégories intérieur/extérieur ne sont pas opérantes et où le technique et le symbolique ne se distinguent pas. Comment dans ce cas préciser

[647] LN, p. 274
[648] LN, p. 272
[649] LN, p. 302
[650] LN, p. 280
[651] Francoise Dastur, op.cit, p. 23. Elle y précise que l'intermonde est pour Merleau-Ponty le lieu d'élaboration d'une ontologie de la chair comme « l'entrelacement, le c*hiasme*, du monde et du moi ».

cette distance entre symbolisme « naturel » latent, et symbolisme « conventionnel » ou « code » manifeste ? Merleau-Ponty situe l'issue de cette question fondamentale dans le langage[652], le grand impensé de Simondon qui, contrairement à Derrida et Stiegler, ne l'étudiera pas comme milieu noétique de l'individuation alors même que la technique est pour lui le lieu symbolique et esthétique. Pour Simondon le langage reste séparé de la technique et cela le prive aussi de poser la technique comme condition du transindividuel. Le langage semble être pour lui trop proche de l'invisible, raison qui motive précisément Merleau-Ponty à en faire le lieu de la rencontre du visible et de l'invisible, comme il nous faut penser, avec Stiegler, l'écriture numérique comme lieu de la rencontre entre le calculable et l'incalculable. Mais aussi penser avec lui, que la vie numérique ne se réduit pas à sa mécanique, mais à une écriture numérique comme « donation » ouverte à sa propre structure, comme « idiotexte ému par sa propre textualité[653] » comme production d'accidents, de « lapsus[654] » dans l'exercice d'une gigantesque mémoire artificielle.

Penser une approche esthétique du numérique implique en fait de réinterpréter la question du touchant-touché, de la rendre « sensible » au-delà de nos sens, dans un nouveau *logos* qui s'insère à présent dans un tissu de relations biologiques, technologiques et sociales qui forment une boucle de récursivité passant par de multiples « boites noires » dont la maitrise des contours est un impératif politique. A vrai dire, Merleau-Ponty va déjà au-delà d'une conception du touchant-touché réduite au corps mais où « ce n'est pas la main qui est touchante et touchée », où c'est « une charnière invisible qui se dessine » et où la solution du touchant-touché est « dans le rapport du corps à lui-même » alors que chez Simondon cet entre-deux du touchant-touché c'est la technicité. Le touchant-touché numérique illustre donc notre capacité politique, non pas à nous saisir en permanence à la fois comme *ego* et comme *alter* dans une schizophrénie bien répandue dans les réseaux d'avatars, mais bien à ménager ce rapport du corps à lui-même qui se confond en réalité à un mouvement de l'âme, une « intermittence noétique[655] » pharmacologique qui doit être le plus précieux objet de notre soin. La maitrise de ce circuit long de plus en plus court-circuité est bien un enjeu politique et de design, le design accédant ici directement à la dimension politique. Mais ne nous méprenons pas : la revendication politique n'est pas de maitriser la chair du numérique, la

[652] LN, p. 289
[653] Stiegler, Bernard. Le concept d'« Idiotexte » : esquisses. In: Intellectica. Revue de l'Association pour la Recherche Cognitive, n°53-54, 2010/1-2 et l'appareil critique qu'il a inspiré, réalisé par Franck Cormerais : http://stieglex.etudes-digitales.eu/114
[654] Philippe Gagnon rend compte de ce processus d'ouverture, « de déhiscence accidentelle », dans son analyse de l'information qualitative de Ruyer, op.cit., p. 485
[655] Bernard Stiegler, *La société automatique. 1. L'avenir du travail*, Fayard, 2015 et Stiegler, *Sortir de l'anthropocène*, Multitudes 2015/3, n°60

« charnière invisible[656] », car ce serait la rendre encore plus vulnérable. Il s'agit plutôt de garantir sa condition de possibilité comme « commun » in-appropriable, partage du sensible et partage du savoir. La chair du numérique est une chair politique, une chair qui n'est pas recroquevillée sur son localisme, mais une chair qui « n'est pas indépendante de la localité », qui revendique l'accès à une localité ouverte :

> *Cette chose-ouverture aux choses, participable par elles ou qui les porte dans son circuit, c'est proprement la* chair. *Et les choses du monde en tant qu'elles sont noyaux en elles, qu'elles participent d'elle, qu'elles sont noyées en elle, c'est la chair du monde, le sensible [657].*

Il faut ici emprunter la question posée par Merleau-Ponty : « La chair comme *Empfindbarkeit,* comme sensible-sentant, mesurant, étalon, comment apparait-elle dans la vie ? », et pour nous dans la vie numérique ? A vrai dire, le numérique nous introduit à une nouvelle dimension esthétique, cosmologique et politique de la chair, « cosmotechnique » dirions-nous avec Yuk Hui, et qui implique aussi un dépassement du « schéma corporel », un dépassement à bien des égards accompli par Simondon dans sa pensée de l'individuation qui n'est précisément pas un schéma mais une ontologie génétique qui introduit une boucle réflexive, un « touchant-touché » à un niveau où comme le souligne Jean-Hugues Barthélémy : « la connaissance de l'individuation est aussi individuation de la connaissance[658] ».

Cette dimension politique et cosmotechnique de la chair du numérique est directement liée à la question d'une économie libidinale qui sera au cœur de la pensée de Stiegler dont on trouve déjà la trace chez Merleau-Ponty et qui devrait être l'objet d'un combat politique quotidien contre les exploitants industriels de nos désirs et de notre narcissisme réticulaire transformés en pulsions scopiques et comportementales :

> *Le corps demande autre chose que le corps-chose ou que des relations avec soi. Il est en circuit avec les autres. Mais cela, par son propre poids de corps, dans son autonomie. Il n'est pas premier, fin ou cause, mais il n'est pas second, ie. gouverné du dehors par un principe numériquement distinct dont il ne serait que moyen, occasion ou condition d'existence ou de réalisation. L'Eros et le Thanatos freudiens rejoignent notre problème de la chair avec son double sens d'ouverture et de narcissisme, de médiation et d'involution (…)[659].*

---

[656] LN, p.285
[657] LN, p. 286
[658] Jean-Hugues Barthélémy, *Penser l'individuation. Simondon et la philosophie de la nature*, L'Harmattan, 2005
[659] LN, p. 288

5. *La structure du comportement* aux sources de l'organologie ?

Remonter à *La structure du comportement*, ouvrage écrit en 1942, pour y trouver des traces de l'organologie telle qu'elle sera pensée en 1966 par Canguilhem dans *La connaissance de la vie*, c'est un peu comme nager à contre-courant. A contre-courant du singulier accordé à LA structure qui au pluriel se traduirait mieux en fonctions (abstraites), voir en opérations (concrètes) simondoniennes. A contre-courant d'une *structure* physique qui ne suit que son entropie alors qu'il faut penser avec Simondon non pas la structure mais le système car c'est le système qui est in-formé et qui in-forme en différant son entropie. A contre-courant même de *la phénoménologie de la perception* qui tirera tout l'ouvrage vers une vision non plus organique mais bien psychologique du vivant, mais tout en considérant qu'à la rédaction de l'ouvrage de 42, la théorie de l'information et la cybernétique ne peuvent pas être totalement convoqués par Merleau-Ponty, sinon indirectement par l'intermédiaire de Ruyer[660], pour venir appuyer sa théorie de la forme non plus seulement sur les travaux de la psychologie comportementale mais bien sur une nouvelle théorie de la matière non strictement matérialiste que ce soit l'information ou la physique quantique. Cependant, Merleau-Ponty s'appuie déjà ici sur la thermodynamique sans que cela le conduise dans la direction de l'information. Cette absence sera bien comblée dans le *Cours sur la nature* que nous venons de visiter mais sans que cela fasse dériver Merleau-Ponty de sa visée phénoménologique. La cybernétique va constituer en fait un bouleversement pour toute pensée du vivant à cette époque et conduira par ricochet à la pensée organologique de Canguilhem et à la pensée allagmatique et systémique de Simondon. Elle n'exerce pas cette remise en question dans *La structure du comportement* et cela constitue sans doute une première explication à l'absence de pensée explicite de l'organologie dans cet ouvrage. Une seconde interprétation à ce déficit a tout à voir avec ce qui a précisément poussé au développement de la cybernétique. C'est l'objectif de Merleau-Ponty que de dégager non pas une théorie de la nature mais bien une compréhension des « mode d'existence des structures[661] » sous-jacentes aux comportements biologiques et psychiques qui ne soit précisément pas organique sans être totalement structuraliste et qui fasse émerger de la nature une « doctrine de la conscience engagée » qui se démarque, tout en s'y confrontant, des *états de conscience* de Hume, de *l'énergie spirituelle* de Bergson et des *tendances* freudiennes. En réalité, de la même manière que Simondon forgera une théorie de l'individuation qui n'est finalement pas strictement technique sans être non plus structuraliste.

[660] Ruyer, *Un modèle mécanique de la conscience*, Journal de Psychologie, juillet-octobre 1932, p. 552 cité par Merleau-Ponty, *La structure du comportement (SC)*, Edition Quadrige, PUF, 1990, p. 10
[661] Op.cit., p. 3

Comment peut-on donc lire *La structure du comportement* sans *La phénoménologie de la perception*, c'est-à-dire, peut-être, avec les yeux de Simondon et Canguilhem ?

Tout d'abord en y trouvant dès les premières pages consacrées au comportement réflexe cette claire conscience que l'organisme ne peut se constituer sans un milieu adéquat[662] (Simondon dirait un milieu associé dont le couplage avec le fond préindividuel fonde le spirituel) et obéit à un mécanisme « d'inhibition cas particulier de la collaboration » proche de la transduction simondonienne, comme un *Reizgestaler* (littéralement concepteur de figures*)* qu'il identifie chez Carl Freidrich von Weizsacker, physicien atomiste et philosophe allemand :

> *L'organisme, justement, ne peut être comparé à un clavier sur lequel joueraient les stimuli extérieurs et où ils dessineraient leur forme propre pour cette simple raison qu'il contribue à la constituer*[663].

On ne peut pas manquer de déceler une compétition déjà vive avec Ruyer quand Merleau-Ponty note qu'on « ne réfute pas le finalisme en ignorant les faits dont il tire argument, mais en les comprenant mieux que lui[664] » ! Contre Ruyer et dans la direction de Simondon, Merleau-Ponty veut penser l'organisme hors du réalisme finaliste, ou du réalisme mécaniste et même de la pensée causale mais bien sous le prisme d'une « physiologie fonctionnelle », d'un système qui se stabilise, comme « un champ de forces qui expriment concurremment l'état intra-organique et l'influence des agents externes ; ces forces tendent à s'équilibrer selon certains modes de distribution privilégiés (…)[665] ». Merleau-Ponty est ici doublement conscient des limites d'une approche intégralement physiologique à la manière de Pavlov, d'une part car celui-ci cherche à isoler le système réflexe de son environnement et d'autre part car il ignore les principes de coordination motrice, d'induction réciproque et de conditionnement proprioceptif qui sont autant de fonctions de transduction chez Simondon qui n'y verrait surement pas les fonctions d'une même structure de comportement et qui par ce concept répond à l'objection d'imprécision des notions d'*intégration* et de *coordination* pointées par Merleau-Ponty[666]. Réduire le numérique à l'état d'un système réflexe n'est pas possible même en contexte numérique où l'environnement est progressivement intégré au système et où se reconstituent de nouveaux milieux numériques associés. Dans le pire des cas on pourrait considérer l'*irradiation* active que l'on trouve dans les réactions mimétiques des enfants, à l'œuvre dans le fonctionnement des *nudges* numériques. Mais en contexte numérique l'*inhibition* qui est déjà chez Pavlov une forme de protection contre l'excès d'irradiation ne peut plus se gérer

662 Op.cit., p. 12 en référence à l'Umwelt de Von Uexküll et à Golstein, tout en précisant en note « Il n'y a là aucun vitalisme ».
663 Op.cit., p. 11
664 Op.cit., p. 26
665 Op.cit., p. 48
666 Op.cit., p. 84

au niveau individuel mais bien dans le contexte de groupes de « soin » tel que celui que l'IRI a mis en place en Seine-Saint-Denis[667] pour que les parents puissent soigner collectivement leurs addictions numériques et la surexposition de leurs jeunes enfants qui en découle.

Merleau-Ponty montre ainsi l'importance chez Goldstein de « l'attitude catégoriale », pouvoir d'expression symbolique et fonction de médiatisation c'est-à-dire de cette capacité aujourd'hui en grande partie déléguée aux algorithmes, à nous réapproprier la manière dont les choses sont reliées et nommées d'autant que Merleau-Ponty montre déjà parfaitement ce que cette capacité à catégoriser, c'est-à-dire à produire ce que Stiegler appellera des « unités de sens » ne peut se réduire à un lieu qu'il soit technique ou biologique. Il s'appuie pour cela sur ce que nous désignons aujourd'hui « la plasticité cérébrale » c'est-à-dire la capacité du cerveau à relocaliser des fonctions cognitives ou encore le caractère éminemment transductif de la disparation dans la vision binoculaire que Merleau-Ponty a déjà identifié dans les travaux de Kurt Koffka[668]. Mais ce caractère transductif de la disparation n'est pas qualifié ainsi par Merleau-Ponty qui préfère voir ici des phénomènes « centrifuges » de structure ou de forme[669].

Ce que Merleau-Ponty identifie comme processus de catégorisation reste une séparation abstraite mais également très universelle et exempte d'anthropomorphisme entre la figure et le fond, qui conserve les références hylémorphiques à Aristote en les transposant dans le champ de la perception. Pour Simondon, il s'agit de dépasser ce rapport matière-forme ou figure-fond pour penser la production d'unités de sens par la transduction, c'est-à-dire par l'affinité fonctionnelle d'un ou plusieurs éléments. Merleau-Ponty comme Simondon veulent dépasser le péché d'anthropocentrisme dont nous payons les conséquences dans l'anthropocène. Chez Simondon c'est une ontogenèse des relations, chez Merleau-Ponty c'est une ontologie des formes : 1) formes « syncrétiques », mouvements « d'extension » que nous interprétons comme des automatismes instinctifs (*nudges*), 2) formes « amovibles », mouvements « de flexion » produits par des algorithmes autoréflexifs en fonction des données captées), 3) formes « symboliques », structures « chose » transcendant la logique et correspondant à une capacité à embrasser l'environnement global qui s'apparente au contexte de l'intelligence artificielle où il y a dépassement de la causalité dans le principe de corrélation généralisé. Merleau-Ponty voit dans le comportement une manière de dépasser l'ontologie hégélienne du pour soi et de l'en-soi en considérant le comportement comme relation et donc comme forme :

[667] https://tac93.fr/capacitation/clinique
[668] Psychologue allemand co-fondateur de la psychologie de la forme avec Max Wertheimer et Wolfgang Köhler.
[669] Op.cit., p. 88

La structure du comportement, telle qu'elle s'offre à l'expérience perceptive, n'est ni chose, ni conscience et c'est ce qui la rend opaque pour l'intelligence[670].

Dans le troisième chapitre de *La structure du comportement*, Merleau-Ponty va poursuivre la généralisation d'un concept de forme « exorganique » que nous pourrions presque nommer « exosomatique » à la suite de Stiegler d'autant qu'il va développer ici la question de l'*ordre* physique, vital et humain, c'est à dire la lutte contre l'entropie dans le champ physique, biologique et psychologique. Mais cette approche exorganique, si elle est pleine d'enseignements pour penser une organologie du numérique, demeure cependant attachée au primat transcendantal de la conscience et à un concept de forme indépendant du milieu que l'on pourrait, au mieux, rapprocher du fond préindividuel simondonien si ce n'est que cette forme dispose en propre d'une quantité, d'un ordre, d'une valeur ou d'une signification quand chez Simondon ce sont des qualités attachées au « montage individuel » opérant une transduction entre potentiel préindividuel et milieu associé. Merleau-Ponty refuse toute approche matérialiste, spiritualiste, ou même vitaliste. En cela il devance Simondon mais perd en concrétisation en concevant la forme comme un rapport transversal à la matière, à la vie et à l'esprit et le comportement comme « une mélodie cinétique douée d'un sens[671] » et qui n'est pas réductible à la somme des notes qui la compose. Mais sur quel support, sur quels organes cette mélodie, ces *signes* sont-ils inscrits ? C'est toute la distance de Merleau-Ponty avec Simondon et avec l'organologie qu'il faut ici mesurer précisément car Merleau-Ponty fait un lien explicite entre la forme et la physique thermodynamique et donne des exemples de prises de formes tout à fait simondoniennes : « la distribution des charges électriques sur un conducteur, la différence de potentiel, le courant électrique[672] ». C'est sans doute dans *La structure du comportement* que l'on trouve une définition de la forme aussi concrète et aussi proche de Simondon y compris sur l'intégration d'une finalité objectale mais toujours en référence à une « structure » que l'on peut retrouver chez Simondon lorsqu'il se risque, en contradiction avec sa contestation de l'hylémorphisme, à parler de « bonne forme » :

Si l'on considère comme une forme l'état de la distribution équilibrée et d'entropie maxima vers lequel tendent les énergies à l'œuvre dans un système selon le second principe de la thermodynamique[673]*, on peut présumer que la notion de forme sera présente en physique partout où l'on assigne aux événements naturels une direction historique. Mais en réalité ce que Koelher montre sur quelques exemples doit être étendu à toutes les lois physiques : elles expriment une structure et n'ont de sens qu'à l'intérieur de cette*

---

670 Op.cit., p. 138
671 Op.cit., p. 140
672 Op.cit., p. 148. Il s'appuie sur l'ouvrage de Paul Guillaume paru en 1937, *La psychologie de la forme.*
673 Op.cit., p. 149. Merleau-Ponty s'appuie ici sur Wolfgang Kölher, *Die physischen Gestalten in Ruhe und im stationären Zustand* (Les formes physiques au repos et à l'état stationnaire), 1920

structure. Si l'on réussit à déterminer la densité électrique en chaque point d'un ellipsoïde conducteur par une même relation qui convient à tous et à eux seuls, c'est parce qu'ils constituent ensemble un individu fonctionnel.

Comment ne pas saisir ici les traces primitives de l'individuation simondonienne ? Certes, mais c'est sans référence à l'organologie comme normativité telle que la développera Canguilhem et encore moins à l'organologie comme *pharmakon* chez Stiegler. Il y a bien chez Merleau-Ponty articulation entre structure et loi, c'est-à-dire entre proto-organologie néguentropique et loi de l'entropie et, argument simondonien supplémentaire, ce sont « deux moments dialectiques et non pas deux puissances d'être[674] ». Mais Merleau-Ponty penche ici vers Bergson plutôt que vers Simondon. Il conçoit très clairement que l'articulation entre l'organe et l'entropie (le « fonds non relationnel[675] »), entre l'organisation et le chaos, entre la « loi comme instrument de connaissance » et « la structure comme objet de conscience[676] » est définitoire de l'événement (donc de l'individuation) mais repose, selon-lui, sur une « synchronisation » et sur une « pulsation de la durée universelle[677] » qui serait proche de Bergson si Merleau-Ponty n'y voyait cependant le danger du spiritualisme, et ne lui préférait finalement une conception, ni matérielle, ni spirituelle de la forme mais bien perceptive, celle d'un « corps phénoménal[678] » inséparable d'une analyse transcendantale. Cette « individuation » échappe à la causalité (« la vie n'est pas une cause spéciale[679] »). Cette absence de causalité est confirmée selon Merleau-Ponty par la physique quantique[680], elle a des commencements mais n'a pas d'origine. Ces commencements sont les phénomènes qui expriment ce qu'il nomme « l'essence de l'individu[681] » et où « les structures inorganiques se laissent exprimer par une loi, au lieu que les structures organiques ne se comprennent que par une norme, par un certain type d'action *transitive* qui caractérise l'individu ». Je souligne ici à la fois la condition simondonienne de toute individuation et sa dimension pharmacologique et normative que développera Canguilhem tout en proposant de transposer ces qualités « affectives », ces « aptitudes », au jeu libidinal des objets numériques, à leur marge de manœuvre normative à l'interstice des systèmes sociotechniques numériques. Merleau-Ponty semble ici irriguer Simondon et Canguilhem d'une même eau. Il est, plus loin, encore plus simondonien : « les rapports de

674 Op.cit., p. 153
675 Merleau-Ponty fait ici référence à Jean Wahl, *Vers le concret*, Vrin, 1932
676 Op.cit., p. 157
677 Op.cit., p. 154
678 Op.cit., p. 169
679 Op.cit., p. 165
680 Op.cit., p. 167 en s'appuyant sur Niels Bohr cité par Goldstein.
681 Op.cit., p. 160 en citant Goldstein, *La structure de l'organisme : Introduction à la Biologie à partir de la Pathologie humaine*, Edition originale *Der Aufbau des Organismus*, 1934. p. 237

l'individu organique et de son milieu sont donc véritablement des rapports dialectiques (…)[682] », comme pour repousser la réduction de l'organisme à sa matérialité : « l'organisme se distingue des systèmes de la physique classique parce qu'il n'admet pas la division dans l'espace et dans le temps[683] ». Et de souligner que la structure a en fait tout à voir, du moins chez l'homme, avec le « caractère », c'est-à-dire avec la « signification ». Cette signification que Simondon associe à une information qualitative et que Merleau-Ponty, dans un mouvement bergsonien immédiatement refoulé, rattache au rythme, à la mélodie pour en souligner la finalité : « La *signification* est à la cause finale ce qu'est, à la cause productrice (*efficiente* pour le dire avec Aristote et Heidegger), le rapport de fonction à variable ». Traduit pour nous : l'information numérique doit s'appuyer sur une cause finale pour ne pas être réduite à la cause efficiente à l'œuvre dans le rapport entre l'algorithme et la donnée.

Donc, point d'origine mais des commencements fondés sur une « aptitude » et son « milieu » constituant une même structure[684] : c'est bien ainsi que Merleau-Ponty préfigure la rencontre du « préindividuel » et du milieu associé simondonien comme condition de possibilité de l'individuation et du « mode d'existence des objets primitifs de la perception[685] ». Il devance même Simondon dans la reconnaissance du travail humain (et donc de la technique et du langage) comme troisième « dialectique », comme troisième stade de l'individuation même si la différence radicale est qu'en réalité il s'agit ici pour Merleau-Ponty du concept hégélien de travail, qui désigne la transformation de la nature et non la force marxienne de production. Ces deux conceptions du travail étant dépassées par le travail comme rendement de la machine c'est-à-dire adéquation à son milieu chez Simondon.

Ce commencement se joue aussi comme un désir. Un désir d'au-delà de l'objet, un désir de la *chose* à la manière d'Heidegger c'est-à-dire comme « être perceptif » bien au-delà de l'objet matériel qui chez Simondon opère au cœur du préindividuel la transduction entre l'être et la connaissance qui y conduit et qui chez Stiegler fonde une économie libidinale au fondement du numérique. Pour Merleau-Ponty, il y aurait dans ce mouvement « une sorte de reconnaissance aveugle de l'objet désiré par le désir et du bien par la volonté ». C'est pourquoi les enjeux de design des systèmes numériques sont si fondamentaux. Il s'agit bien de penser un design qui ne se limite pas au design du beau mais s'étend au design de la désirabilité, c'est-à-dire au design d'objets de désir qui peuvent être dynamiquement désirés. A vrai dire, Merleau-Ponty beaucoup plus que Simondon et bien avant Stiegler, souhaite dépasser une théorie freudienne construite sur des rapports de causalité. Il conçoit

[682] Op.cit., p. 161
[683] Op.cit., p. 168
[684] Op.cit., p. 174
[685] Op.cit., p. 182

déjà des rapports au-delà de la déduction et de l'induction proches de ce que Simondon désignera comme de la transduction. Chez Merleau-Ponty il s'agit de la « structuration (*Gestaltung, Neugestaltung*) progressive et discontinue du comportement[686] » et cette structuration est à l'œuvre non pas dans trois puissances d'être mais dans trois dialectiques : le physique, le vital, le psychique et jusque dans la question de l'esprit qui « ne peut reposer en lui-même » et qui anime ces trois dimensions puisque « ce que nous appelons nature est déjà conscience de la nature, ce que nous appelons vie est déjà conscience de la vie, ce que nous appelons psychisme est encore un objet devant la conscience[687] ».

Dans une forme de dépassement de Descartes, Merleau-Ponty pense le comportement comme une fonction d'intégration de l'âme et du corps mais il ne s'agit pas ici d'une « relation transitive de substance à substance[688] », et le lieu de cette intégration (qui n'est pas une union) doit être qualitatif et de l'ordre de la perception : c'est la gorge pour les enfants interrogés par Piaget, c'est le pouce ou le doigt si l'on prolonge dans le numérique l'intuition de Michel Serres non pas seulement dans le sens d'une mutation anthropologique[689] - même si Bernard Stiegler défend en s'appuyant sur Leroi-Gourhan que le digital repose certes sur le développement des doigts des mains mais aussi sur les doigts des pieds qui ont permis à l'homme de se redresser pour dégager l'usage de sa main[690] - mais en direction d'une pensée organologique comme fonction d'intégration du corps, de la technique et du social. Il faut ici prolonger la notion de « corps phénoménal » vers une dimension pharmacologique de la « chair du numérique » que nous envisagerons dans le chapitre suivant. Car cette intégration du corps et de l'âme dans la chair du numérique n'est pas sans difficulté, ni sans souffrance, ni sans efforts, ni sans combat tant nous sommes progressivement dépossédés de la connaissance et de la maîtrise du circuit long de transindividuation qu'il constitue. Nous ne distinguons plus aussi clairement que Merleau-Ponty entre ce qui est de l'ordre du « corps réel » et ce qui est de l'ordre du « corps phénoménal », du visible et de l'invisible, de l'extérieur et de l'intérieur. L'âge numérique sature la situation d'intégration du corps et de l'âme saisie par Merleau-Ponty, il la concrétise et la réduit au calcul empêchant ce mouvement, cette mélodie, cette contemplation, cette transduction, mais aussi ce mouvement de « co-naissance[691] », de maïeutique, d'anamnèse, de recognition qui passe à présent par les technologies hypomnésiques et réflexives. Le corps propre devenu une masse matérielle, le

686 Op.cit., p. 192
687 Op.cit., p. 199
688 Op.cit., p. 218
689 Michel Serres, *Petite Poucette*, Le Pommier, 2012
690 Bernard Stiegler, *La vérité du numérique*, Fyp, 2018, p. 25
691 Op.cit., p. 213

sujet peut-il encore s'en retirer « pour contempler en lui-même ses représentations[692] » ? Cet acte phénoménologique est aujourd'hui largement médié, programmé, délégué réduit à un enregistrement sur des mémoires d'inscription quand la perception suppose une mémoire de re-création. Est-ce encore par un « je », est-ce par un « nous » ? Et qui est ce nous ? Où est à présent le « sensible » que Merleau-Ponty présente comme « un double ou une imitation du réel suscité dans le corps, puis dans la pensée » ? Même Descartes ne voyait pas de correspondance directe et mécanique entre le réel et le perçu dans la *Dioptrique*. Encore moins devons-nous considérer la médiation numérique comme mécanique, ou le numérique comme une nouvelle « glande pinéale » à la manière des transhumanistes. L'âme y souffre mais l'esprit peut toujours l'enflammer. L'embrasement y est beaucoup plus complexe que devant un tableau de Cézanne, mais il est encore possible d'allumer le feu c'est-à-dire aussi que l'esprit nous entraine hors de nous-même « sans que le corps soit nulle part pure chose, mais aussi sans qu'il soit nulle part pure idée[693] ». Le numérique ne doit pas saturer le parcours de l'esprit, nous devons trouver la bonne distance avec lui, c'est même la condition d'une authentique perception comme donation inachevée et où « il est absolument nécessaire que l'objet ne se donne pas entièrement au regard qui se pose sur lui et garde en réserve des aspects visés dans la perception présente, mais non pas possédés[694] ». Il ne s'agit pas « d'invisibiliser le numérique », la « transparence » s'y réduit à un argument marketing. L'enjeu est plutôt aujourd'hui de maitriser le retour au corps, à ce stade où le corps est « cause occasionnelle des perceptions[695] ». L'enjeu est politique quand les *métavers* concrétisent la vision dystopique des corps toujours plus désireux de s'exiler dans les machines jusqu'au point de non-retour[696]. L'enjeu est aussi spirituel dans la mesure où il engage la liberté au sens de Bergson, c'est-à-dire notre capacité à synchroniser notre durée à celle du monde, notre capacité à « mettre en jeu » notre vie, à trouver le jeu nécessaire entre corps et âme, pour être encore en mesure de faire du numérique un authentique milieu spirituel pour pouvoir non pas nous « perpétuer » dans la machine mais bien « vivre » au sens le plus profond décrit par Merleau-Ponty :

> *Il faudra s'assurer que l'expérience de l'éternité n'est pas l'inconscience de la mort, qu'elle n'est pas en deçà mais au-delà, comme d'ailleurs il faudra distinguer l'amour de la vie et l'attachement à l'existence biologique. Le sacrifice de la vie sera philosophiquement impossible, il ne s'agira que de « mettre en jeu » sa vie, ce qui est une manière plus profonde de vivre*[697].

---

692 Op.cit., p. 205
693 Op.cit., p. 223
694 Op.cit., p. 230
695 Op.cit., p. 212
696 Les Wachowski, *Matrix*, 1999
697 Op.cit., p. 240

6. Du comportement à l'individuation

Dans son analyse de *La structure du comportement*[698], Etienne Bimbenet souligne par de multiples références à quel point Merleau-Ponty pense la Nature ni comme naturalité extérieure, ni comme idéalité intérieure mais bien selon nous comme un processus d'*individuation* au sens de Simondon. Pourtant, peut-être attaché à ne pas abandonner le fondement subjectal qui sera largement déployé dans son œuvre ultérieure et notamment dans *la phénoménologie de la perception*, Merleau-Ponty n'emploie pas ici le terme que Simondon retiendra après lui. Dans une dialectique perception-action (ici nommée par Bimbenet couple *situation perçue-travail*), la nature peut s'organiser intégralement selon « une hiérarchie où l'individualité se réalise toujours d'avantage[699] ». Est-ce un pas en arrière par rapport au décentrement anthropologique et au mouvement spiritual que nous traquons ? Ou s'agit-il bien pour Merleau-Ponty de désigner l'individualité comme un processus, comme un *comportement* et donc de désigner en fait l'individuation ? Ce point est capital dans notre analyse de la chair du numérique, c'est-à-dire comme milieu d'individuation des objets biologiques, techniques et sociaux. Le problème que soulève Bimbenet, c'est que la notion de comportement est radicalisée « sous les espèces du comportement vivant[700] » mais jamais réellement déployée dans le champ du comportement technique qui sera exploré par Simondon. A vrai dire Bimbenet nous donne quasiment une définition du préindividuel simondonien lorsqu'il précise que chez Merleau-Ponty, le comportement vivant s'impose par « la corrélation dialectique de l'action et du milieu perçu, corrélation si forte qu'elle *précède* la disjonction des termes » (je souligne). Cette « pensée concrète », cette « fonction du réel », très simondonienne, Bimbenet nous la situe dans l'histoire de la philosophie parmi les différentes manières de « n'être pas kantien : comme bergsonien, comme marxiste, comme hégélien (kojévien), comme nietzschéen, comme existentialiste, comme psychanalyste, etc[701] ». Ceci, tout en reprochant à Bergson de penser le concret, à la différence de Merleau-Ponty, indépendamment de l'humain et dans un mouvement où « l'apparition d'une conscience humaine ne transforme pas la finalité propre à l'agir vital[702] », ce qui signe effectivement et par ricochet une distance irréductible entre Merleau-Ponty, penseur d'une vie de conscience transcendantale comme *structure* véritablement concrète et Simondon, penseur d'un processus ontogénétique concret d'*individuation* dont la conscience est un mode de concrétisation.

---

698 Bimbenet Etienne, *La structure du comportement de Merleau-Ponty, Chapitre III. 3 « L'ordre humain »*, Ellipses, 2000
699 *La structure du comportement*, p. 143, cité par Bimbenet, op.cit., p. 32
700 Bimbenet, p. 32
701 Op.cit., note 1, p. 33
702 Op.cit., p. 35

L'analyse de Merleau-Ponty se distingue aussi de celle de Simondon lorsqu'il aborde la question du réel par le prisme de la perception enfantine. Le monde, pour Merleau-Ponty se présente à l'enfant comme un ensemble d'intentions, quand pour Simondon ce sont des dispositions affectives fonctionnelles. Pour Merleau-Ponty, « l'objet d'usage porte en effet la trace visible de l'utilisation qu'on peut en faire », ce qui n'est pas tout à fait vrai chez Simondon qui parle plutôt d'adéquation de l'objet à sa fonction. Or dans le numérique, cette adéquation n'est pas toujours accessible au sens mais seulement à l'entendement. Est-ce que cela invalide l'inscription de l'objet numérique dans son milieu associé ? C'est un des enjeux de l'Atelier Clinique contributive conduit par l'IRI en Seine-Saint-Denis avec la pédopsychiatre Marie-Claude Bossière[703] pour prendre soin collectivement de la surexposition aux écrans avec les parents de jeunes enfants (moins de 3 ans). De toute évidence dans ce contexte, le smartphone se distingue du jouet. Si pour l'adulte l'adéquation de l'objet à la fonction peut passer par l'entendement, cela n'est pas possible pour le jeune enfant pour qui cela doit passer par les sens. C'est aussi par les sens que l'enfant aborde le langage comme un objet pratique nous indique Bimbenet lecteur de Merleau-Ponty : est-ce à dire qu'une machine parlante comme un smartphone peut remplacer un humain ? L'expérience Clinique Contributive montre que pour les jeunes enfants, ce n'est visiblement pas sans provoquer de graves troubles de l'attention et des symptômes identiques à ceux de l'autisme. Cela confirmerait-il le nécessaire processus d'incorporation, c'est-à-dire d'inscription non pas seulement d'une conscience mais bien d'un « corps » dans tout événement du monde que nous percevons ? Une supériorité de la chair-élément de Merleau-Ponty sur l'individuation de Simondon ? Ce serait oublier que le processus d'individuation simondonien incorpore toujours, et particulièrement dans le cadre des activités humaines, non pas le corps (la machine n'est jamais réduite à un prolongement du corps à la manière de Ernst Kapp) mais une dimension transindividuelle qu'il décrit comme un processus transductif entre affectivité (dimension individuelle) et émotivité (dimension collective). En réalité, Bimbenet souligne ici l'importance du langage comme « intention de signification » et comme « communication en train de se faire[704] » alors que dans le cas du smartphone, la machine parlante ne tient pas compte de l'enfant, ou alors par un dispositif de capteurs encore très rudimentaire (accéléromètre, détection des frappes) en attendant de nous équiper intégralement de dispositifs de type XR[705]. Le smartphone ne peut renvoyer l'intentionnalité que lui adresse l'enfant, il ne peut rendre compte d'une « signification charnelle » et constituer les prémices de l'appel et de la réponse magnifiquement décrits par Jean-Louis Chrétien. Mais cette absence

[703] Bossière MC., *Le bébé au temps du numérique*, Hermann, 2021
[704] Op.cit., p. 39
[705] Les dispositifs XR (Extended Reality) fonctionnent pas utilisation de capteurs de mouvement et projection de mondes virtuels à l'aide de casques visuels (type Oculus). Cette technologie est instrumentalisée au service d'un contrôle accru des comportements dans les « métavers » et notamment celui proposé par Facebook.

« d'intentionnalité », cette absence de chair, Simondon, pour s'échapper du contexte phénoménologique, la décrirait comme une inadéquation fonctionnelle à l'individuation par absence de transindividuation ou bien Heidegger comme une coupure ontologique entre l'objet et son prolongement (*vorhandenheit*) et « la possibilité de son appropriation pratique[706] » (*zuhandenheit*). Par ailleurs et pour donner ici plus de poids à la visée simondonienne, soulignons que Bimbenet lui-même, nous alerte sur le risque d'intellectualisme, proche du kantisme, que dessine Merleau-Ponty avec « l'affleurement de l'a priori dans la perception commençante », « à l'idée d'une conscience constituante universelle, organisant notre expérience selon des formes nécessaires et *a priori*[707] » mais où celles-ci se déploient de manière tout à fait matérielle et contingente dans ce que Bimbenet identifie comme des « a priori matériels ». L'exemple saisissant et qui marque bien la différence avec un processus numérique pornographique de stimulation automatique de la pulsion est celui que donne Bimbenet de l'authentique sexualité où la représentation ne se réduit pas à l'objet représenté et où :

> *Il n'y a pas d'un côté une vie sexuelle faite d'automatismes et de l'autre une conscience claire à elle-même, mais une unique structure de conduite, « une sorte de reconnaissance aveugle de l'objet désiré par le désir », reliant intérieurement l'activité sexuelle et la perception d'une situation érotique.*

Dès lors, la structure du comportement peut être mise en tension avec la culture technique chez Simondon car en effet, « la conscience ne nous apparait plus *sans nature et sans structure,* mais inversement cette nature est déjà une seconde nature, transformée par le travail et intégrée dans un monde de culture ». Sauf, que cette acculturation de la nature dans le travail serait encore trop substantielle pour Simondon pour qui la culture technique instruit le travail humain et inversement, mais sans passer par une méthode « du spectateur étranger » qui suppose toujours le point de vue d'un sujet même s'il est transcendantal. De même, il y a un lien à établir entre « l'attitude catégoriale » que Merleau-Ponty tire de Goldstein pour la penser comme une structure anthropologique a priori alors que chez Simondon dans la technique et surtout chez Stiegler dans les industries contemporaines de l'esprit, la catégorisation (et la grammatisation de manière plus générale) est la condition technique de la production du savoir, c'est-à-dire de l'individuation dans la sphère humaine. Si pour Merleau-Ponty l'attitude catégoriale a valeur anthropologique elle a plutôt chez Simondon valeur métaphysique, ou plus précisément ontogénétique comme nous le verrons plus loin en croisant sa pensée à celle de Leroi-Gourhan. Dans les deux cas, l'attitude catégoriale est aussi la capacité à dépasser l'actuel vers le possible, à produire des instruments c'est-

[706] Op.cit., p. 41
[707] Ibid.

à-dire dans le numérique des « méta-outils » des objets dont la finalité est ouverte (comme les logiciels libres) et peut même servir à produire des outils déterminés, c'est-à-dire à nous libérer (sachant que pour Simondon la condition de notre libération est d'abord de « libérer » les machines c'est-à-dire le permettre de trouver leur milieu d'individuation). Mais ce mouvement n'est pas que de libération il peut être aussi un mouvement d'asservissement, d'*arraisonnement*. La parole chez Merleau-Ponty est pharmacologique, elle est « concurremment un principe d'esclavage et un principe de liberté[708] ».

En d'autres termes, si pour Merleau-Ponty la catégorisation s'actualise d'abord dans la perception, chez Simondon elle s'actualise dans la technique elle-même et pour Stiegler dans le savoir et dans la temporalité dont la technique est condition de possibilité. Mais prenons-y garde nous alerte Bimbenet : la perception chez Merleau-Ponty « est concurremment l'acte d'un corps rivé à une perspective singulière, et la certitude d'accéder aux choses mêmes, elle est d'un même mouvement *l'épreuve d'une réalité immédiate* et *la connaissance d'une réalité*[709] ». Ce qui nous intéresse particulièrement ici, dans notre perspective d'un décentrement anthropologique libérateur dans le numérique :

> *Aussi n'a-t-on pas à choisir entre la conscience et la nature : c'est nécessairement que l'homme se* décentre *en direction d'une nature vivante ou sociale, et ce décentrement n'est rien d'autre que l'accomplissement de la variabilité propre à l'attitude catégoriale*[710].

C'est ici qu'il faut lire l'interprétation que fait Merleau-Ponty de Freud par « un dépassement de la pensée causale » par la structure de comportement et ainsi par une conquête dans sa pensée de « l'attitude transcendantale[711] ». L'inconscient n'est plus pensé comme un jeu de forces énergétiques abstraites mais comme « un ensemble de comportements dont la structure a été fixée une fois pour toutes lors d'un événement traumatique angoissant et qui peuvent se réactualiser à tout moment en particulier dans le rêve[712] ». L'inconscient est ici analysé, comme le fera également Stiegler, à la manière d'un « automate spirituel », un terme qui s'applique parfaitement à une pensée du « ça numérique », d'autant plus si on le considère comme le milieu de l'automatisation des pulsions mais aussi potentiellement de leur désautomatisation s'il ne court-circuite pas le désir par le contrôle des mécanismes de rétention et de protention tertiaires. Une situation qu'il faudrait avec Merleau-Ponty mais surtout avec Canguilhem examiner dans sa dimension pathologique, c'est-à-

[708] Op.cit., p. 49
[709] Op.cit., p. 48
[710] Op.cit., p. 49
[711] Op.cit., p. 50
[712] Op.cit., p. 51

dire lorsque le numérique nous rend malade, nous aliène, c'est-à-dire nous prive de notre capacité normative, de notre capacité à fixer la norme d'utilisation de notre environnement numérique, et de notre capacité à en prendre soin.

Le numérique nous impose toujours plus son impératif de synchronicité de notre conscience aux processus de contrôle de notre libido. La sphère de la perception, suprêmement élevée au rang de conscience du monde par la phénoménologie, est à présent médiée et contrôlée par les artefacts sensoriels et cognitifs numériques. Ce que Merleau-Ponty nous enseigne dans *La structure du comportement* mais qu'il délaissera ultérieurement au profit d'un rapport à la Nature médié par l'étonnement, le miracle, le paradoxe[713] c'est que cette perception toujours synchronique s'articule dialectiquement avec une anthropologie structurelle qui est la garante d'une certaine diachronicité. Et ce mouvement, cette respiration, cette *intermittence* dira Stiegler, est pour nous la garantie non seulement structurale mais bien organologique de l'individuation. Cette intermittence est-elle à l'œuvre dans *La structure du comportement* dans le concept d'événement articulant une nature physique, entropique, discontinue, chaotique de la forme qui, passant par des seuils d'in-formation, va accéder à des ordres qualitativement différents selon sa « loi immanente[714] » ? Oui si l'on considère que cette « loi immanente » est celle que Baptiste Morizot décrit comme celle du « hasard de la rencontre » métastable en s'appuyant sur Simondon. Bimbenet nous prête lui aussi à y croire en écrivant à propos de l'historicité de l'événement que constitue le comportement :

> *Le comportement humain n'advient que pas l'intégration de dialectiques vitales et sociologiques qui peuvent toujours se défaire : il n'est pas une possession de droit mais un arrangement du hasard* [715].

La contingence, analysée également par Yuk Hui comme une condition de possibilité de l'individuation simondonienne avec la récursivité, est une protection contre l'ontologisation de la forme. Une autre protection vient aussi de la nécessité d'articuler les différentes dimensions de la forme qui nous détournent de son unité supposée : forme physique entropique, forme vitale néguentropique, forme perceptive qu'il faudrait penser comme anti-entropique. Une dernière protection nous vient aussi de Simondon, celle qui nous amène à ne plus penser la forme substantielle mais la forme comme processus c'est-à-dire comme in-formation et chez lui comme chez Merleau-Ponty comme signification[716] et comme mouvement de l'esprit.

---

[713] Bimbenet, Vocabulaire : Ambiguïté, p. 58
[714] Bimbenet, Vocabulaire : Événement, p. 60
[715] Ibid.
[716] Bimbenet, Vocabulaire : Forme, p. 61

7. Structure de la conscience et structure du vivant

A bien des égards, *La structure du comportement* cherche à dépasser le clivage entre le vivant et la conscience sans tomber ni dans le naturalisme ni dans le spiritualisme mais en s'attachant à une dimension transcendantale de la forme. Notre hypothèse est qu'il faut suivre le même chemin pour aborder le numérique aujourd'hui mais pour dépasser aussi la question de la forme, trop souvent rabattue à une psychologie. Un tel dépassement est relayé par la pensée de l'opération et de l'individuation de Simondon qui nous invite en fait à penser non pas seulement les fonctions de l'intelligence mais bien les fonctions de la raison à la manière de Whitehead et les technologies de l'esprit à la suite de Stiegler. Cela suppose nous l'avons vu en Partie I de tenter de distinguer données, informations, connaissances et savoirs. Les données ne prennent sens, « n'in-forment » que par le jeu des algorithmes qui vont opérer par traitement statistique et non causal. L'information statistique établit des rapports, des relations sous lesquelles nous sommes noyés dans l'instabilité et l'entropie si nous n'opérons des méta-stabilisations sous forme de connaissances. Cette méta-stabilisation des connaissances est la condition du développement des savoirs collectifs dont la pratique est en retour absolument nécessaire à l'actualisation et au développement des connaissances. Cette dialectique du savoir suppose à chaque étape, des données à l'information et aux connaissances de veiller comme Merleau-Ponty et Simondon à dépasser le comportementalisme mais sans verser ni dans le réductionnisme cognitiviste où le cerveau ne gère que de l'information, ni dans le connexionnisme où l'ordinateur est censé reproduire les processus biologiques, mais en ayant toujours pour boussole la question de la normativité propre à chaque organe montrée par Canguilhem dans le champ du vivant mais que l'on peut généraliser dans ce qu'il désigne lui-même comme une « organologie générale ». En effet, dans le contexte d'une telle « organologie », Canguilhem nous aide à être vigilant contre tous les réductionnismes que nous allons étudier dans son œuvre dans les prochains chapitres :

- L'assimilation des organismes vivants à des machines depuis Aristote jusqu'à Descartes « qui substitue à un anthropomorphisme politique un anthropomorphisme technologique ».
- La plus forte dépendance de la machine à sa finalité. Un organisme vivant a moins de finalité mais plus de potentialités et de monstruosité (il n'y a pas de pathologie mécanique)[717]. Le bug informatique est un défaut programmé par erreur (*mistake* en anglais), non un défaut (une errance et une absence) de programmation (*error*)[718].

[717] Canguilhem, *La connaissance de la vie*, p. 152
[718] David Bates, *An artificial History of Natural Intelligence*, à paraître.

- Le renversement actuellement à l'œuvre du rapport entre machine et organisme où il ne s'agit pas seulement de mimer l'organique dans la machine (biomimétisme) mais bien de combiner les fonctions techniques de l'organique et du mécanique.

Avant Merleau-Ponty, Bergson est peut-être le premier à dénoncer le réductionnisme de l'intelligence au cerveau et le psychologisme : « la relation du cérébral au mental n'est pas une relation constante, pas plus qu'elle n'est une relation simple (…) notre état cérébral contient plus ou moins de notre état mental selon que nous tendons à extérioriser notre vie psychologique en action ou à l'intérioriser en connaissance pure[719] ». Dans *l'Energie spirituelle* et sa conférence de 1911 à l'adresse des psychologues de l'université de Birmingham, il résume bien la non-réciprocité entre cerveau et conscience : « Ainsi, je crois que si notre science du mécanisme cérébral était parfaite, et parfaite aussi notre psychologie, nous pourrions deviner ce qui se passe dans le cerveau pour un état d'âme déterminé ; mais l'opération inverse serait impossible, parce que nous aurions le choix, pour un même état du cerveau, entre une foule d'états d'âme différents, également appropriés ». Bergson dénonce en fait aussi bien le mécanisme radical que le finalisme de Leibniz[720] car dans les deux cas le temps devient inutile : « plus la durée marque l'être vivant, plus l'organisme se distingue d'un mécanisme pur et simple sur lequel la durée glisse sans le pénétrer ». Bergson analyse aussi ce qu'il nomme l'associationnisme (la conscience comme une succession d'états cérébraux, chez Hume puis chez les psychologues Bain et Spencer[721]) qui n'est qu'une des multiples formes de réduction du temps à l'espace opérées par la science. Bergson privilégie l'intuition comme véritable *attention* à l'élan vital du monde qui procède lui aussi d'une durée à laquelle nous devons synchroniser la durée de notre propre conscience. L'intuition est ici une forme d'articulation, non pas entre sensibilité et entendement comme chez Kant (l'entendement recouvrant chez Kant tout ce qui pourrait être aujourd'hui pris en charge par l'Intelligence Artificielle), mais une articulation entre monde et conscience (ou matière et mémoire).

La réduction de la conscience au cerveau est liée au développement des théories de l'information et de la cybernétique qui se sont massivement appliquées au vivant et notamment au code génétique. Or, le vivant ne peut pas être réduit à de l'information comme l'ont montré récemment Bailly et Longo[722]. Ce réductionnisme à l'information définit les neurosciences depuis Chomsky. Pour les neurosciences[723] les fonctions cognitives naturelles traitent de l'information pour produire de la connaissance à différents niveaux : sensori-motricité, perception, mémoire,

719 Bergson, *Matière et mémoire*, p. 7
720 Bergson, *L'Evolution créatrice*, p. 37
721 Bergson, *Essais sur les données immédiates de la conscience*, note 129
722 ftp://ftp.di.ens.fr/pub/users/longo/PhilosophyAndCognition/incompl-incert.pdf
723 Pierre Steiner, revue Labyrinthe, 2005

langage/symbolique, représentation des connaissances, raisonnement. La « cognition est à la connaissance ce que la volition est à la volonté ». Cependant l'objet des neurosciences ce sont bien les fonctions cognitives et pas seulement leur localisation dans le cerveau et c'est pourquoi la simulation par ordinateur y a toute son importance. La conception de l'esprit y est ici réduite à des opérations « modulaires » dont nous ne pouvons avoir pleinement et globalement conscience de manière personnelle. Le cognitivisme est à la fois naturalisme et fonctionnalisme. La syntaxe y est prioritaire sur la sémantique comme en informatique. Cependant le modèle cognitiviste réduit à l'ordinateur est depuis 20 ans remis en question par le modèle connexionniste (Rumelheart & McClelland) fondé sur les propriétés du cerveau et les réseaux de neurones mais dans ce cas peut-on se passer de représentations, règles et langages pour expliquer la cognition ? Aujourd'hui les sciences cognitives connexionnistes reprochent au cognitivisme de ne pas être allé assez loin dans l'optique naturaliste en restant prisonnier du fonctionnalisme et du représentationnalisme symbolique (Chomsky).

Que pouvons-nous faire aujourd'hui dans le contexte du numérique pour dépasser tous les réductionnismes, parmi lesquels et non des moindres, se trouve l'anthropocentrisme comme condition de l'Anthropocène ? Simondon comme Canguilhem nous invitent à la suite de Wiener et de la cybernétique à comprendre que « faire un usage humain des êtres humains » suppose d'être capable de faire un usage authentiquement technique des objets techniques. Comprendre la « technicité », passer par la « technophanie », pour le dire avec Simondon revient à dépasser le mouvement d'arraisonnement pour accéder à celui du dévoilement décrit par Heidegger à propos du *Gestell*. Simondon veut d'abord, « sauver l'objet technique » avant de sauver l'homme. Et pour cela l'objet technique ne doit pas être réduit à une marchandise, mais en vérité considéré comme un « ami ». Dans cette perspective, il est sans doute intéressant de comprendre les formes et fonctions de l'intelligence dans le cadre d'une recherche interdisciplinaire et notamment en philosophie médiévale[724]. Une démarche non réductionniste mais bien « analogique ». Mieux nous comprendrons l'artefactualité, mieux nous prendrons soin des machines, et mieux nous nous connaitrons nous-mêmes. Et mieux nous développerons notre propre liberté par rapport à elles. Liberté suppose ici de favoriser, dans l'artéfactualité, la diversité, l'organicité, le croisement des approches, les possibilités de bifurcation, autant de fonctions « néguentropiques », « naturelles » dans le monde vivant, mais pour ainsi dire « contre nature » dans le monde artificiel. Les fonctions de l'intelligence peuvent ici s'étudier dans des jeux de transduction qui traversent l'histoire de la philosophie : Artificiel/naturel, Arithmétique/Algèbre, Adaptation/Apprentissage vs

[724] Laure Solignac, Journée d'études « L'intelligence animale au Moyen Âge », Axe de recherche en philosophie patristique et médiévale (ICP) (Paris, France), 3 février 2020

adoption/volonté, Analogique/numérique, Création/production, Causalité/Corrélation, Sens/Signification.

Déjà chez Thomas d'Aquin, la vérité comme adéquation de la chose à l'idée peut se penser comme une fonction indépendante de l'intelligence humaine à l'œuvre dans le numérique. La question qui est ainsi soulevée par Thomas notamment dans l'article 6 du *De veritate* est en fait celle de l'indépendance de la vérité à la temporalité (son immuabilité). Or, si l'on s'accorde à penser que l'intelligence artificielle s'inscrit et produit une temporalité comme nous l'avons montré en Partie I, alors il est intéressant de penser le rapport entre cette temporalité artificielle et celle qui est pensée chez Thomas d'Aquin (question 10 sur l'éternité et question 46 sur la création du temps dans la *Somme théologique*) c'est à dire comme « image mobile de l'éternité » à la suite de Platon. Une définition qui a priori ne peut s'appliquer à l'intelligence artificielle en tant qu'elle n'est point *créée* mais *produite*. Mais par ailleurs l'adéquation procède-t-elle uniquement de l'analogie (a priori hors de portée de l'IA) ou aussi de la causalité (et donc de la temporalité) ? Si Thomas place la vérité dans l'adéquation entre la chose et l'intellect, il cherche aussi à la placer dans l'adéquation entre l'intellect humain et l'intellect divin. Il conçoit ainsi quatre types de relations d'adéquation différentes : 1) de l'intellect divin à la chose : la vérité créatrice, 2) de la chose à l'intellect divin : la vérité de la chose à proprement parler et qui répond au projet divin même si dans le cas d'un sujet libre elle peut s'en détourner, 3) de la chose à l'intellect humain : la vérité perçue, 4) de l'intellect humain à la chose : la vérité intellectuelle qui procède par saisie de l'être, division et déduction mais aussi par laquelle on se « sait » sentir et on se sent adéquat à la chose, facultés des plus précieuses mais des plus rares en milieu numérique.

Chez Kant, en tant que siège des fonctions logiques et déterminantes, on peut considérer que les fonctions de l'entendement sont calculables mais qu'elles sont la condition de possibilité de la Raison conçue comme le fruit des relations de l'entendement et de la sensibilité par le filtre de l'imagination. En termes kantiens, on pourrait donc dire que l'Intelligence Artificielle (l'entendement, la logique, le calcul) serait la condition de possibilité de l'intelligence humaine en tant que siège de la Raison. Chez Whitehead enfin, la démarche est très proche à bien des égards de celle de Bergson, la Raison y est définie comme l'art de vivre dans le Vrai[725] mais aussi comme fonction critique du désir (désir de désir)[726]. Whitehead refuse le mécanisme, l'évolutionnisme, le positivisme qui prônent une fausse universalité et oublient la complémentarité entre causalité efficiente et causalité finale. Si son approche est processuelle cela ne veut pas dire qu'il rapporte la Raison à des mécanismes car son approche dessine en fait une cosmologie panpsychique, néo-

[725] Whitehead, *La fonction de la Raison*, Payot, 1969, p. 9
[726] Ibid, p. 125

rationaliste et néo-fonctionnaliste avec pour objectif le vivre, le bien-vivre, le mieux-vivre qui sont chaque jour plus à préserver dans le monde numérique.

8. Francisco Varela et l'énaction

Trop récents pour avoir été interprétés par Merleau-Ponty, les recherches en sciences cognitives menées par le philosophe Francisco Varela avec le biologiste et cybernéticien Humberto Maturana proposent une synthèse entre la conscience et le réel qui reprend la voie tracée par Merleau-Ponty dès la *Structure du comportement* (1942) mais qui apporte aussi un contre-point éclairant à la question de l'organologie en proposant le dépassement du concept d'incorporation par celui d'*énaction*[727]. La pensée de Varela emprunte ainsi une autre voie que celle du cognitivisme (règne du symbolique/du code), du connexionnisme (règne du sémantique/du langage) ou de la psychanalyse (règne de l'inconscient et théorie des relations d'objets), elle introduit la question du milieu « dans une conception de la cognition comme *action incarnée (embodied action)*[728] » qui incorpore en fait toujours l'esprit dans un corps, dans un *organe* souhaiterions nous ajouter. Cette voie radicalise en quelque sorte une théorie matérielle de l'esprit qui développe la dialectique corps/esprit ni dans la perception (Merleau-Ponty), ni dans la relation (Simondon), ni même dans le Verbe bien que la troisième hypothèse formulée par Michel Henry dans son introduction cherche à expliquer, elle aussi, la même dialectique mais dans le champ théologique : « Ce serait au Verbe, au Verbe qu'elle porte en elle, que la chair devrait d'être sa révélation. Et cela parce que, ayant pris chair en elle, ce serait lui qui, en elle accomplirait l'œuvre d'une révélation qui est la sienne et à laquelle la chair devrait elle-même son pouvoir de révélation[729] ». Or, l'originalité de la démarche de Varela est, elle-aussi, d'éclairer la question de la chair que nous examinerons un peu plus loin dans son rapport au numérique, non par la théologie chrétienne mais par la tradition non-dualiste bouddhique. Ainsi, le point de convergence indirecte entre Varela et Merleau-Ponty, outre la question de la double corporéité (corps propre/corps vécu) révélé par l'expérience du touchant-touché, réside dans la mise à jour d'un néant qui en tout cas pour Varela est un fondement. Une absence de substance originelle que partagent Merleau-Ponty et Simondon, l'un y voyant un moteur de la perception et de l'esprit, l'autre une conséquence de son ontologie des relations.

Si la pensée de Varela n'est pas une organologie, cela tient d'abord au fait qu'il tient certes les technologies, cognitives en l'occurrence, pour indissociables des sciences cognitives mais sa

[727] L'énaction rend indissociable la perception et l'action c'est-à-dire aussi le milieu, pour défendre une forme de finalité à travers la « motivation à agir » et l'attention/vigilance.
[728] Varela, *L'inscription corporelle de l'esprit*, Seuil, 1993, p. 27
[729] Michel Henry, *Incarnation. Une philosophie de la chair*, Seuil, 2000, p. 25

conception de la technologie reste instrumentale et non productrice de l'esprit : « Par la technologie, l'exploration scientifique de l'esprit procure à la société un *miroir* sans précédent sur elle-même, bien plus puissant que la démarche du philosophe, du psychologue, du thérapeute ou que toute recherche par l'individu d'une compréhension de sa propre expérience[730] ». La technologie ne produit rien, elle transcrit un réel qui certes incorpore l'esprit mais sans elle.

Là où en revanche l'énaction nous apporte un éclairage organologique c'est dans le processus libidinal que Varela décrit et qui nous confirme dans le schéma de la chair souffrante du numérique où nous persistons (heureusement et tragiquement) à rechercher un « soi » là où il n'existe pas mais où cette projection libidinale est productive d'un « soi » parfois pour nous-même et malheureusement aujourd'hui pour les plateformes planétaires qui exploitent les données produites par cette recherche du « soi ». Ce mouvement de projection hors-de-soi-vers-le-soi de la conscience repose pour Varela, et dans une forme très analogue à Bergson, sur une question de rythme de l'activité sensori-motrice. « L'entre-deux » que Varela reprend à Merleau-Ponty se trouve bien pour lui dans la « simultanéité perceptive » qui est conditionnée par ce qu'il nomme le « rythme » biologique du cerveau et que Bergson avait lui-même localisé dans le cinématographe. Mais ce rythme n'est en fait qu'une mesure comportementale qui selon Varela évolue entre 0,15 seconde (le temps minimum pour qu'émerge un percept descriptible et reconnaissable) et 0,5 seconde (pour une conceptualisation complexe)[731]. Cette mesure extérieure ne donne aucune indication sur les fonctions neuronales dont la description chimique ou informatique est aujourd'hui courante mais dont la description allagmatique (Simondon) ou organologique est impossible sans considérer l'ensemble du système cerveau-milieu associé, où ce milieu en régime numérique est constitué de millions de cerveaux biologiques et numériques. Pas plus que dans le cadre de cette approche cognitiviste, le connexionnisme ne parvient-il à distinguer les opérateurs biologiques de la conscience. Cependant, les hypothèses connexionnistes permettent de mettre en évidence les boucles récursives (ou de résonance adaptative) que nous avons étudiées en Partie I et qui sont aujourd'hui aux fondements de « l'intelligence artificielle » sub-symbolique mais qui gagnent à s'articuler avec les approches symboliques qui héritent de la logique et que nous rejetons aujourd'hui un peu trop rapidement en raison du pouvoir de résolution du calcul probabilitaire : l'apprentissage par corrélation gagne à être combiné à l'apprentissage par instruction. Après l'esprit incorporé au cerveau (Popper, Eccles), l'esprit émergent du hasard et des probabilités (Penrose, 90), l'esprit dénué de soi (Marvin Minsky, Jackendoff), les théories cognitivistes montrent toutes dans leur domaine respectif, la nécessité de considérer des systèmes humains-machines numériques

[730] Op.cit., p. 35
[731] Cit., p. 145

dans toute leur complexité socio-technique et où la logique humaine n'a pas de raison d'être rejetée. Mais cette complexité est-elle créatrice par nature d'une néguentropie « émergente » et plus encore de singularité ? Et est-ce suffisant pour la production de l'esprit sans engager système par système des démarches organologiques qui, de par leur capacité à nous permettre d'identifier et nous réapproprier les technologies de l'esprit produisent de la capacitation c'est-à-dire du savoir ?

Varela situe cette convergence entre intelligence sub-symbolique et symbolique dans la relation d'inclusion[732] ou mixte, une fonction qui trouverait des analogies avec la fonction de combinaison d'échelles que décrit Simondon et qui fonde l'individuation. Cette fonction est selon lui démontrée par les neuroscientifiques dans le processus d'émergence cognitive à l'œuvre dans ce que l'on nomme improprement le « code » génétique ou bien dans les systèmes non-neuronaux immunitaires. Mais Varela se méfie des théories de l'émergence qui ne s'appuient pas suffisamment sur le réel, il ne s'aventure pas plus loin dans ce domaine biologique où les hypothèses restent encore largement ouvertes aujourd'hui, même si le paradigme computationnel dominant a été renforcé par le succès phénoménal de la production des vaccins à ARN messager contre le Covid-19. Même s'il en conteste la vision réductionniste, Varela s'appuie considérablement sur la *Société de l'esprit* de Marvin Minsky (1986) qui développe l'hypothèse d'un « soi » absent mais toujours recherché. Il y trouve une forme « d'économie de l'attention » mais qui manque « l'écriture de soi » que nous explorerons avec Michel Foucault en Partie III. *In fine*, il s'inspire de la tradition bouddhique pour proposer une alternative phénoménologique « au conditionnement automatique » qui nous submerge aujourd'hui. De fait, l'approche de Minsky est très centrée sur le langage et ne considère l'esprit que sous l'angle des relations entre différents états auto-adaptatifs rendant caduque la distinction extérieur/intérieur du cerveau : il n'y a plus de représentation mais de l'effectuation et plus précisément de l'énaction ce qui remet largement en question la pensée cognitiviste construite sur la notion d'information où l'esprit informe le monde, où il est « informavore ». En effet les objets ne peuvent plus être considérés en dehors du domaine de leur action pour pouvoir être les vecteurs d'une « cognition créatrice » : « l'individuation des objets, des propriétés et des événements varie selon la tâche en jeu[733] ». Varela prend ici l'exemple de la vision des couleurs qui sont « énactées » par ce que Simondon a décrit comme un processus de disparation et de transduction entre la pupille, le cerveau et l'objet visé. Ce schéma se construit dans le temps et dépend largement de notre capacité à bouger pour ajuster la perception et faire émerger une couleur : l'énaction a besoin de déviations, de bifurcations, de « différences qui comptent » et ces différences qui composent la couleur comme « catégorie expérientielle » viennent aussi d'un

[732] Op.cit., p. 179
[733] Op.cit., p. 252, Varela s'appuie ici non sur Simondon mais sur Terry Winograd et Fernando Flores (1986)

« couplage structurel » impliquant la forme, la taille, la consistance, le mouvement, l'orientation comme l'a bien montré Kandinsky dans sa vision du spirituel dans la peinture. De la même manière l'énaction peut s'appuyer sur des dispositifs techniques y compris des dispositifs numériques pour constituer son schème sensori-moteur[734]. On retrouve donc bien dans l'énaction, un processus de transduction entre la perception et l'action (ou l'expérience), processus que Simondon généralise à toute individuation par la transduction d'un potentiel préindividuel avec son milieu associé. Varela s'appuie ici sur un extrait de la *Structure du comportement* qui résonne dans le contexte simondonien :

> *Le milieu (Umwelt) se découpe dans le monde selon l'être de l'organisme, - étant entendu qu'un organisme ne peut être que s'il trouve dans le monde un milieu adéquat. Ce serait un clavier[735] qui se meut lui-même, de manière à offrir – et selon des rythmes variables – telles ou telles de ses notes à l'action en elle-même monotone d'un marteau extérieur[736].*

Avec Piaget, Varela montre l'importance de la catégorisation, un processus qui est au fondement de l'organologie stieglérienne qui s'appuie sur l'*Organon* d'Aristote comme nous le montrerons plus loin avec ses conséquences sur le développement des technologies d'indexation et d'annotation numériques. La catégorisation permet notamment de mieux qualifier les ressorts de l'organologie comme de l'énaction. Le couplage individu-milieu doit pouvoir être qualifié indépendamment de l'individu ou du milieu. C'est une préoccupation partagée par l'organologie, l'énaction mais aussi par l'écologie de Gibson qui nomme ces couplages des a*ffordances,* c'est-à-dire des prédispositions, des aptitudes dont il faut précisément prendre soin car elles sont en quelques sorte « affectives », et liées à ce que Simondon décrit dans son schéma de l'affectivité et de l'émotivité qualifiant mais ne conditionnant pas le transindividuel. Cependant Varela ne souligne pas le danger potentiel de court-circuiter les systèmes de représentation comme le propose Brooks en Intelligence Artificielle. L'énaction en intégrant l'action au modèle peut augmenter la performativité automatique d'un dispositif numérique quand des modalités intermédiaires de représentation ouvrent la voie à de la modulation réflexive, à de l'interprétation et au design d'une temporalité de la cognition que Varela rêve d'intégrer à l'énaction « de l'individu (ontogenèse), de l'espèce (évolution) ou des structures sociales (culture)[737] ».

---

[734] C'est ce que montrent les travaux de Charles Lenay et Olivier Gapenne à l'Université de Compiègne sur la suppléance perceptive à la suite des travaux de Bach y Rita cités par Varela (op.cit., p. 288). L'utilisation de dispositifs réflexifs notamment tactiles permettent à un aveugle de reconstituer progressivement un circuit énactif sensori-moteur.

[735] L'image du clavier auto-adaptatif a très tôt inspiré les travaux de l'IRCAM en informatique musicale jusqu'au plus récents développement de l'improvisation assistée par ordinateur sur lesquels nous nous appuierons en partie III pour illustrer la production organologique du savoir (http://repmus.ircam.fr/omax/home).

[736] *La structure du comportement*, p. 11-12

[737] Op.cit., p. 352

Chapitre 2 – L'axiologie simondonienne est-elle une organologie ?

On trouve peu de référence à l'organologie chez Gilbert Simondon sinon dans son texte sur *Cybernétique et philosophie* de 1953 où il établit une équivalence entre cybernétique, étiologie et organologie[738]. On aurait donc du mal à considérer sa pensée comme organologique au sens de Canguilhem. Nous avons montré à plusieurs reprises en quoi l'individuation simondonienne ne se fonde pas sur sa *mécanologie*. Est-ce au bénéfice d'une organologie ? De toute évidence sa thèse principale sur l'individuation n'est pas directement reliée à sa thèse secondaire sur le *Mode d'existence des objets techniques*. L'individuation des objets techniques est une individuation comme peut l'être l'individuation biologique, l'individuation psychique ou l'individuation collective, elle n'est pas explicitement comme chez Stiegler le vecteur de la *transindividuation* c'est à dire le milieu de transduction entre individu et collectif. Nous avons pourtant montré à quel point sa pensée visionnaire de la technicité a influencé Canguilhem, probablement plus que celui-ci ne le reconnaît lui-même, tant il a renversé le processus de mécanicisation du biologique en pensant d'abord le technique pour le biologique. Par conséquent qu'est-ce qui éloigne a priori Simondon d'une pensée organologique ? Son axiologie, sa théorie des valeurs est proche de la pensée de la normativité de Canguilhem, elle se présente en effet avec des fondements cognitifs *sui generis* producteurs d'une grande richesse épistémologique mais également avec une dimension affective, esthétique et finalement morale qui sont pour nous des points déterminants pour penser la question de l'esprit.

Pourtant si son axiologie atteint les mêmes buts que l'organologie de Canguilhem, elle s'en distingue largement par la méthode : 1) son axiologie repose sur une *mentalité technique*, une pensée de la technique, une attitude, comme Canguilhem développe une attitude au vivant notamment vis à vis de la maladie 2) tout en partant de la technicité, il développe une vision de l'être et des modes d'être que l'on a souvent rapprochée de celle d'Heidegger et qui constitue paradoxalement une métaphysique des objets aux connivences platoniciennes, 3) comme chez Canguilhem, sa pensée implique une nouvelle conception de la science mais si chez Canguilhem c'est bien dans la direction d'une organologie d'abord destinée à la connaissance de la vie, pour Simondon c'est plutôt pour réconcilier culture et technique, fonder un encyclopédisme, voir selon certains un humanisme[739] et développer une *allagmatique*, une science des *opérations* et précisément pas des *structures* ou des organes ce qui en atténue le caractère pharmacologique.

C'est en raison de ces hypothèses que nous avons choisi dans ce chapitre de ne pas repartir des deux ouvrages fondamentaux de Simondon mais d'utiliser la publication récente de ses cours

[738] Simondon, *Sur la philosophie (1950-1980)*, puf 2016, p. 42
[739] Guchet., *Pour un Humanisme technologique. Culture, technique et société dans la philosophie de Gilbert Simondon*, PUF 2010

de 1953 à 1983 [740] et notamment d'un texte qui développe sur la base d'une « cosmologie » déjà riche, une vision eschatologique pour les objets eux-mêmes. Car ce sont en effet les fonctions attachées aux objets qu'il faut mettre en analogie avec les fonctions des organes pour penser l'organologie chez Simondon :

> *Tous les objets produits par les êtres humains sont alors* des objets-images*, lesquels sont* presque des organismes*, ou tout au moins des germes capables de revivre et de se développer dans le sujet* [741].

1. Psychosociologie de la technicité et organicité

Les cours *Sur la technique* nous révèlent un Simondon qui, plus que Canguilhem encore, voue une grande admiration à Descartes et par lui, semble rejoindre une forme de dualisme platonicien. Les cours, plus que ses ouvrages de thèse, accentuent la notion d'essence de la technicité, surplombant le mode d'existence des objets et la technique elle-même, mais aussi l'objectalité, c'est à dire l'ouverture de l'objet à l'extériorité qui l'exonère de son objectalité et en fait un individu, pour l'homme un sujet. Le cours fait aussi une grande place à la *détachabilité* de l'objet qui lui confère une forme d'autonomie par rapport à son milieu, par exemple la grue par rapport au chantier, et lui confère le caractère d'une âme par rapport à son corps, une mobilité qui n'est malheureusement pas assumée par le smartphone comme nous le montrerons plus loin.

Dans ce contexte, la psychosociologie de la technicité n'est pas strictement une organologie mais constitue sa condition de possibilité en interrogeant en fait l'usage, l'historicité et la technicité pour réconcilier culture et civilisation. Prolongeant Leroi-Gourhan qu'il cite à plusieurs reprises, Simondon distingue une forme de téléologie négative de l'objet qu'il nomme hypertélique et qui constitue son historicité en alternant progrès par saturation et progrès par refonte (par invention). Mais ce devenir de l'objet est perverti par les protentions culturelles que nous projetons sur lui et qui constituent ce qu'il appelle une *technophanie* détournée, c'est à dire une ritualisation, un fétichisme souvent au service d'un marketing industriel. Pour retrouver l'a-dualisme primitif, la non-séparation de la culture et de la technicité, il nous faut passer par des stades de *prégnation* dans un parcours éducatif qui suit selon les âges les niveaux croissants de technicité : les travaux manuels avant 4 ans, les arts du feu avant 6 ans, la mécanique avant 12 ans, l'électricité avant 15 ans et l'électronique entre 15 et 20 ans. Simondon distingue comme Canguilhem trois niveaux de technicité : le niveau micro correspondant aux composants (ou organes), le niveau méso pour l'organisme et le niveau macro pour l'organisation (le système). La technicité est ici comprise

[740] Simondon, *Sur la technique*, PUF 2014
[741] Gilbert Simondon, *Imagination et invention*, PUF, 2013, p. 13, cité par Duhem, in *Ecologie et technologie*, op.cit., p. 133

comme l'atteinte d'une causalité mutuelle entre ces différents niveaux dans l'objet lui-même : de l'organe à l'organisme et vice-versa dans un mouvement de sur-historicité et de concrétisation et de l'organisme à l'organisation dans un mouvement de perte de technicité.

2. La mentalité technique comme axiologie

La mentalité technique conditionne un mouvement axiologique analogue à l'organologie articulant les niveaux cognitifs, affectifs et actifs[742]. Le dernier niveau, celui de la volonté, dépendant de la façon dont le cognitif va résoudre les problèmes du niveau affectif[743].

Le niveau cognitif est celui qui profite à plein d'une interprétation sui generis de la mentalité technique pour développer la pensée analogique et paradigmatique, les schèmes de la plasticité et de changement de phase, la non-catégorisation ou le retard de catégorisation au sens que lui donne aujourd'hui le psychologue Jean-Marie Schaeffer ou plus précisément la pensée trans-catégorielle dans le cadre d'une phénoménologie des régimes d'activité et de ce que Simondon appelle un idéalisme réaliste, c'est-à-dire le geste absolument décisif de tenir ensemble l'individuation et sa connaissance, l'objet et *son* objet, *l'image-objet*. Ce niveau cognitif conçoit les organes comme systèmes dynamiques disposant de leur mode de fonctionnement propre et autonome à l'image de la fameuse turbine *Guimbal* qui dans la conduite forcée dispose d'un milieu de refroidissement intégré.

Le niveau affectif souffre de la nostalgie de l'artisanat comme relation physique directe à la technicité et de son opposition au stade industriel où la source d'énergie est séparée de la source d'information et où la machine constitue une cosmologie alternative. Le niveau affectif est marqué par le syndrome de l'inventeur isolé et du travailleur prolétarisé au sens que lui donne Stiegler, c'est à dire dépossédé de son savoir.

Le niveau actif ou volontaire est celui qui bénéficie le plus indirectement de la mentalité technique. Il s'apparente à la normativité de Canguilhem puisqu'il est le stade de la recherche de normes, celui de la morale industrielle aujourd'hui dénommée esprit d'entreprise mais où la normativité n'est pas définie par un rapport de l'individu à son milieu comme chez Canguilhem mais comme la capacité des objets à trouver un degré d'ouverture et de réticularité c'est à dire d'ouverture aux réseaux extérieurs. Cette condition organologique est particulièrement importante dans le contexte des objets numériques en réseaux, de ce que l'on nomme aujourd'hui les objets connectés. Le plus bel exemple d'objet ouvert, réticulaire que nous donne Simondon est celui du

[742] op.cit., p. 295
[743] op.cit., p. 309

couvent Le Corbusier d'Evreux sur l'Arbresle[744] où l'architecture reste ouverte à des extensions possibles en exhibant les fers à béton et les éléments techniques qui les permettent, ce que Simondon nomme la *technophanie*.

Dans le cours de 1965 sur *Culture et technique*, l'axiologique est présentée comme un équilibre entre le règne des fins qui réduit la technique à un simple moyen et le règne des besoins qui est le modèle de l'évolution de Lamarck que Simondon reprend à son compte. Cet équilibre peut être perturbé car le rapport entre culture et technique dépend de l'interaction et n'est finalement qu'une question d'échelle comme nous l'avons déjà identifié. Dans ce rapport conflictuel on trouve d'une part les objets techniques utilitaires qui, fermés, peuvent être vus comme des montres et les objets techniques ouverts ou purs qui ont la capacité d'interagir avec leurs réseaux, leur milieu. Simondon cite fréquemment en exemple la Tour Eiffel, comme technique pure, sans utilité mais qui cependant est relié à son réseau de communication par les antennes installées à son sommet. Plus l'objet est proche de l'homme, moins il est chargé de technicité, c'est à dire de réticularité, de pureté et de scientificité.

3. Anthropo-technologie et transductivité

Dans une filiation directe et revendiquée à Leroi-Gourhan, Simondon livre sans doute dans le cours de 1961 intitulé *Anthropotechnologie*, la description la plus claire de ce qui le rapprocherait de l'organologie. Cette anthropo-technologie repose sur le principe de la transduction entre les objets, c'est à dire d'une relation réciproque et à égalité jusqu'à ce qu'un état de métastabilité soit trouvé. Il décrit ce mouvement transductif précisément dans le champ de savoir de Leroi-Gourhan, celui des outils qui ne sont pas fabriqués en pensant une forme ou en trouvant une matière mais bien en intégrant les deux dans un même mouvement précisément transductif. L'équilibre entre le carbone et l'acier dans une hache, ou l'utilisation d'alliages dont la teneur en carbone peut être dosée montre comment matière et forme sont ajustés de manière concomitante et que produire un accessoire esthétique en acier alors que du bois suffirait dénote un défaut de transductivité produit par le marketing du produit.

Se conformer à l'anthropo-technologie c'est donc élever le niveau d'*organicité* et de *concrétisation,* en diminuant le niveau d'indétermination de l'objet, la quantité de matière employée et finalement le taux de hasard et le risque d'accident. Inversement cela augmente dans l'objet son niveau d'*information* et la transductivité de ses organes. Pour Simondon, un organisme résulte d'une

[744] op.cit., p. 312

transductivité serrée qui se surimpose à la transductivité de ses organes et établit entre eux une résonance interne plus intense[745].

4. Les fondements historiques et présocratiques simondoniens

Dans son cours de 1980 sur *L'Art et la Nature*, Simondon nous résume historiquement quels sont les fondements du divorce entre la technique et le vivant contre lequel il inscrit sa philosophie de la technicité. Nous verrons plus loin les fondements présocratiques que l'on peut déceler chez lui. Il commence par relever l'exaltation du pratique chez Socrate sous l'influence des sophistes et des alchimistes qui cherchent déjà à fabriquer la vie et notamment par le procédé de la distillation[746] pour découvrir *l'énergie potentielle* à l'œuvre dans le vivant, et que l'on peut saisir dans les phénomènes d'auto-entretien, d'amplification et de métastabilisation. Il n'y a pas non plus de séparation entre l'animé et l'inanimé, ou entre la nature et l'art chez Descartes pour qui le cogito constitue déjà une forme d'autopoïèse mais dont le moteur n'est pas identifié. Le cogito est bien la condition de la non-séparation entre âme et corps, un cogito dont Simondon attribue la découverte à l'isolement du froid que Descartes a pu trouver auprès de son poêle ! Mais quel est donc bien le moteur de l'âme ? C'est selon Simondon, chez Spinoza que ce problème est le mieux situé dans la substance elle-même produite par la pensée adéquate et l'intuition, *l'amor intellectualis*. Le XVIIIème siècle n'opère pas non plus de distinction, ni chez les physiocrates, ni chez Rousseau, ni dans l'empirisme, le symbole de cette concorde nature-art se résumant dans la création des *Bergeries*, notamment la bergerie royale de Versailles. Toujours pas de divorce au XIXème siècle avec les romantiques, Fourier, Saint-Simon, Jules Vergne. C'est au XXème siècle que l'homme devient un objet direct de la science et que le divorce est confirmé avec Taylor et les machines qui s'interposent entre la nature et l'homme dans la situation que nous qualifions aujourd'hui d'anthropocène et que Simondon décrit de manière visionnaire[747]. Simondon reconnaît ici l'infériorité de la technique par rapport à la nature. Il voit dans la machine un taux d'information inférieur à celui que l'on trouve chez l'homme.

Dans un article publié en 2013[748], Sarah Margairaz nous éclaire sur les fondements présocratiques que reprend Simondon notamment pour définir sa notion de préindividuel, c'est à dire un système instable et contenant du potentiel de métastabilisation au cours de son rapport au

[745] op.cit., p ; 372
[746] op.cit., p. 179
[747] op.cit., p. 197
[748] Margairaz, S., *Entre apeiron présocratique et métastabilité thermodynamique : l'idée de préindividuel chez Gilbert Simondon*, Methodos 2013

milieu. Cette idée de préindividuel est une approche originale de la question de la genèse sans poser a priori une idée d'individu tout en considérant un point de départ qui existe bien en acte et qui est le « potentiel réel ». Un être en tant qu'il devient, qui n'est pas encore individué, qui est susceptible de se « déphaser » pour produire l'individu et le milieu et auquel par conséquent ne s'applique pas encore le principe du tiers exclu et de non-contradiction.

Pour désigner cet être qui n'a pas encore de substance, Simondon se réfère aux physiologues ioniens et notamment à Anaximandre qui pose la notion d'*apeiron,* l'Illimité, l'Indéterminé et qui ne peut se confondre à aucun être sensible contrairement à l'eau chez Thalès ou à l'air chez Anaximène. Chez Simondon, *apeiron*, nature et préindividuel semblent synonymes. En réalité, s'il fallait donner une définition de la « nature » chez Simondon, celle-ci est à la fois processus (*physis*), potentiel (*apeiron*) et relations (*système*). Mais la « charge naturelle » ici évoqué n'est pas la Nature en général (la *phusis)*[749]. Cette charge au sens énergétique suppose en fait dans l'esprit de Simondon l'intégration de la notion de métastabilisation en physique moderne, métastabilisation qu'il décrit dans le processus de cristallisation où précisément le préindividuel est le *germe* qui dans la solution cristalline va produire la cristallisation. Mais si ce préindividuel est bien réel il n'est néanmoins pas situé dans le temps même si paradoxalement c'est l'individuation qui « crée » le devenir et « ce n'est qu'*après* l'individuation que l'être a un passé et que le préindividuel *devient* une phase ». Sarah Margairaz fait ici avec raison le rapprochement à Bergson dans « Le possible et le réel », où la conséquence de l'intuition de la durée c'est « la création rétroactive du possible par le réel »[750]. Simondon procède comme dans l'intuition bergsonienne par analogie, une analogie ou une paradigmatique qui se justifie par une corrélation entre le rapport analogique dans la conscience et dans le réel. La métastabilisation est fondée sur une singularité informante qui n'est pas une cause formelle mais une information conçue comme « résolution amplifiante d'une disparation », c'est à dire un procédé qui, comme pour la vision binoculaire, procède de deux tendances indépendantes et vont finalement former une réalité cohérente. Un tel processus dynamique d'individuation qui peut être à différents stades à l'intérieur d'un même sujet et qui en fait est toujours relatif à un ensemble plus vaste, ne peut donc s'apparenter strictement à une source originelle éternelle telle que l'*apeiron*. Par ailleurs le processus est bien qualifié par Simondon d'« ontogenèse » et on peut comprendre qu'il fait toujours appel au même préindividuel pour l'individuation d'un être vivant,

[749] Ludovic Duhem nous en propose une définition très précise : *elle est physis et apeiron, c'est-à-dire le couplage du devenir et de l'indétermination, c'est-à-dire encore et plus précisément le système ouvert des systèmes dans lesquels des dynamiques et des potentiels se structurent en régimes d'individuation selon des niveaux de complexité croissante, en faisant communiquer des ordres de grandeur disparates grâce à de l'information et des conditions de métastabilité à la fois énergétiques, topologiques et chronologiques.* Duhem, « Pour une culture éco-technologique après Simondon, in Barthélémy et Duhem, *Ecologie et Technologie*, Ed Matériologiques, 2022, p. 129

[750] Bergson, *La pensée et le mouvant*, *op.cit.*, 1938, p. 110-111

technique ou psycho-social. La différence entre les trois types d'être étant une différence de degré de résolution des tensions pré-individuelles.

On voit bien dans cette critique de Simondon que propose Sarah Margairaz à la suite d'Isabelle Stengers, que la valeur épistémologique du schème de la métastabilité joue surtout dans le rapprochement et le croisement de différents modes opératoires - ce que Simondon nomme l'allagmatique -, mais qu'elle atteint des limites si on veut l'utiliser non pour les opérations mais pour les organes. C'est aussi en cela que l'on ne peut tout à fait désigner la méthode simondonienne comme une organologie. L'épistémologie simondonienne est une individuation de la pensée construite en analogie avec l'individuation des êtres, elle établit une parenté ontologique entre sujet et objet et ne parvient pas réellement à un niveau d'externalisation, d'exosomatisation suffisant pour constituer une organologie d'autant que Simondon, comme Bergson, ne cherche pas à isoler l'acte créateur mais à le penser dans le devenir. C'est pourquoi l'axiologie de Simondon est plus une éthique qu'une méthode ou qu'une dialectique d'autant qu'elle ne s'appuie pas sur la temporalité mais sur des ordres de grandeur et d'échelle. C'est une « éthique » de l'amplification et de l'ouverture qui pourrait cependant déboucher selon Sarah Margairaz sur une axiomatique de l'être ne privilégiant ni la structure, ni la fonction mais articulant les deux. Ce qui serait bien alors une organologie. L'éthique de l'amplification est indissociable de la techno-esthétique. Ce n'est pas une loi, c'est une praxis, un processus à la fois technique et spirituel.

5. Les objets ont-ils une âme ? Eschatologie et cosmologie simondonienne

Simondon s'interroge dans un court texte de 1972[751] sur le devenir des objets en considérant qu'un objet évolue toujours dans un milieu comme l'âme évolue dans un corps. Il cite trois exemples : 1) l'outil qui est transporté de chantier en chantier et qui représente l'âme de ce chantier et qui en même temps n'est qu'un corps destiné à mourir, 2) l'œuvre d'art qui reçoit de l'artiste une valeur éternelle destinée à survivre à sa mort, 3) l'or et les métaux précieux qui donnent leur âme à un instrument de précision ou à une horloge et qui survivent au corps de l'objet en étant recyclés, ce que l'on désigne aussi dans les armes comme l'âme de la lame et où ce n'est pas foncièrement une différence de matière mais bien une différence de fonction qui fonde l'âme. De nos jours, le chantier numérique est devenu permanent et, sous la menace des données, les objets manquent pour « l'animer ». Le corps numérique devient transparent, infini, immortel pour certains, en s'isolant de plus en plus de ses supports par l'automatisation croissante et la duplication

[751] Simondon, « Technique et eschatologie », *Sur la technique*, PUF, 2014, p. 331

systématique, ce que l'on nomme en informatique le mirroring[752] et où les miroirs chassent toujours plus loin leur objet. Simondon s'interroge ici sur l'eschatologie, c'est-à-dire le devenir ultime, de ces objets qui errent comme des âmes de chantiers en chantiers : soit la standardisation générale leur assurera une forme de recyclabilité comme par les procédés de l'archivage numérique[753], une forme d'immortalité théorique, soit l'obsolescence programmée ou leur fermeture leur interdiront comme à l'homme toute capacité de réparation, de dépassement temporel, de recyclage que pourtant l'industrialisation permet[754].

Dans son cours sur *Imagination et invention,* Gilbert Simondon pense un devenir supra-somatique qui passe par la technique comme phénomène autonome et non plus simple instrumentation de l'activité humaine mais qui cependant « incorpore » nos gestes, nos actions, nos normes sociales. Ainsi pour lui la guerre ou le droit sont des « instruments » qui forment une extension du domaine de l'action[755] dans la mesure où ils sont marqués par des inventions qui autorisent « une systématique de compatibilité englobant leur domaine (droit international, droit civil, etc.) ». Pour Simondon, il ne s'agit plus de penser la liberté dans une durée de l'action ou dans une durée vitale comme chez Bergson. L'enjeu de la liberté est d'abord étendu à celui de l'individuation des êtres mais aussi des objets, c'est à dire dans un contexte où la durée, c'est à dire pour lui notamment les gestes, doit s'objectiver dans des dispositifs techniques qui du coup doivent porter en eux certaines garanties d'autonomie dans l'individuation au risque sinon de devenir des machines aliénantes. C'est aussi la garantie d'une forme d'éthique de l'action conditionnée chez lui par une « techno-esthétique » fondamentale. En quoi cette transposition du problème de l'action et de la liberté vers les objets est-elle reliée à la question de la temporalité ? C'est toute la question du refoulement par Simondon du rapport de la technique au temps et donc de la technique comme condition de l'individuation.

L'individuation de nos gestes et des règles et normes de nos actions dans les objets techniques nous permet de mieux analyser comment, soit la durée est dissoute dans ce processus et l'on s'achemine vers une aliénation par la technique, soit au contraire cette question de la durée s'incorpore dans les objets et l'on opte au contraire pour une forme d'émancipation.

---

[752] https://fr.wiktionary.org/wiki/mirroring

[753] Cf. travaux de Bruno Bachimont sur les formes de la pérennisation numérique : 1) par l'émulation du système d'exploitation ou des standards de l'époque, 2) par le « portage » ou le redéveloppement du programme dans le nouvel environnement (pratique malheureusement la plus fréquente), 3) par un travail d'abstraction et de documentation du programme permettant de le recoder dans le futur quel que soit l'état de l'informatique.

[754] op.cit., p 336

[755] Simondon, *Imagination et invention, 1965-1966*, PUF, p. 158

Simondon distingue différentes formes d'individuation des objets techniques. Examinons, en quoi chacune d'elles incorpore ou non la question de la durée de nos gestes.

- Les machines passives ou fermées sont pensées par Simondon selon différents degrés d'individuation. Le manche d'un marteau va intégrer sur un mode mineur le geste (et donc la durée) du menuisier et d'autant moins que l'objet n'interagit pas avec son milieu socio-technique. Un pied d'avion incorpore déjà un peu plus son milieu, il s'adapte par ses ressorts à la piste d'atterrissage. Simondon donne un exemple supérieur d'individuation avec la plante dans son interaction avec le soleil. Réduire la plante au mécanisme de la photosynthèse c'est bien entendu « fermer » artificiellement le système et donc rendre plus visible les flux d'énergie et donc l'entropie. L'inscription du temps dans la machine est à ce niveau très aristotélicienne, très liée à la question du mouvement, qu'il soit mécanique ou biologique. Plus le système est fermé, plus on peut rapporter sa temporalité à l'entropie, plus le système s'ouvre sur son milieu et plus il s'expose à d'autres temporalités.
- Les machines actives ou ouvertes sur leur milieu sont plus encore le témoin d'une incorporation de la durée. Que ce soit sur le mode des microstructures comme la poulie, pour les méso-structures comme les combustibles qui transforment l'énergie chimique en énergie mécanique ou au niveau des hyper-structures comme les véhicules. Dans ces systèmes plus « ouverts », il est plus difficile de rapporter le temps à l'entropie et donc de le mesurer quantitativement. La conception du temps devient plus qualitative.
- Les machines informationnelles qui au premier niveau doivent assurer la fonction de fidélité (transmetteurs, câbles), au niveau moyen la fonction de détection et d'autonomie (capteurs) ou enfin au niveau supérieur de la complexité, les machines à traduire et à transformer qui seraient aujourd'hui les ordinateurs et par extension les réseaux y compris aujourd'hui le réseau numérique. Ici, la conception qualitative de l'information s'applique de plein droit pour Simondon. En régime numérique, nous l'avons vu avec Yuk Hui, la question du temps se pose effectivement différemment selon le degré d'ouverture des objets et selon leurs relations entre objet, selon leur niveau « d'interobjectivité » : de manière très quantitative pour les transmetteurs, et de manière plus qualitative pour les réseaux numériques où le temps se rapporte plus difficilement au mouvement. Le traducteur automatique de Google n'impose pas sa temporalité, il laisse place à la nôtre. Mais moins le programme est accessible, plus il se présente sous forme d'une boite noire, et moins je peux être en mesure de faire jouer ma propre durée. Dans une recommandation automatique de news, j'exerce plus difficilement ma durée car j'ai moins de prise avec celle de mon milieu associé.

La typologie simondonienne n'établit donc pas une hiérarchie des valeurs parmi les machines. Son axiologie tient compte du milieu et nécessite par conséquent une compréhension organologique afin de maximiser les portes d'accès aux différentes temporalités. D'où l'importance et l'intérêt, mais aussi le danger de gouvernementalité, des tableaux de bords, visualisations de données, et autres « quantifications de soi ». Simondon éveille aussi notre vigilance à l'encontre des machines informationnelles relevant aujourd'hui de ce que l'on nomme l'intelligence artificielle. Une IA principalement statistique avec laquelle toute simultanéité, tout rythme, tout partage de durée est compromis. Les exemples les plus troublant et les plus récent de ces IA qui jouent avec notre propre temps, se l'approprient en fait, relèvent des systèmes de production automatique d'œuvres numériques (type OpenAI ou DALL-E) qui précisément reposent sur notre désir de leur abandonner toute capacité de jugement, c'est-à-dire de « mouvement » de l'esprit et donc de durée. D'autant plus si ces « œuvres » et leurs algorithmes sont cadenassées[756] et n'étant plus ouvertes, n'ouvrent et n'*œuvrent* plus.

[756] Cf. le développement récent des NFT (Non-Fungible Token) pour authentifier, par la *blockchain* l'unicité de la propriété. Nous reviendrons en Partie III sur la question de la vérité du numérique.

Chapitre 3 – La donation de la donnée numérique peut-elle se passer d'un organe de donation ? Ustensilité, organicité et technicité de la donation numérique.

La synthèse critique de toute phénoménologie que constitue *Etant donné* est une source inépuisable de questionnement pour penser la question du numérique et nous avons tenté de montrer dans notre première partie dans quelle mesure le processus de donation peut s'y confronter, autrement dit à quelle condition de réduction et de saturation la donnée peut-elle se donner. Nous avons notamment critiqué la tendance actuelle à substantialiser la donnée pour mieux « l'extraire » et l'exploiter alors même qu'elle ne peut se « donner » sans l'algorithme et sans la trace qui l'a produite. La relation transductive simondonienne (*Aufehebung)* peut être ici pensée entre la trace, et l'algorithme. Or, en première instance, à travers tous les processus de réduction qui sont analysés par Jean-Luc Marion : réduction de la donation au donné, réduction du don à la donation, mise entre parenthèse du donataire, du donateur et du don, aucun ne semble conduire à mettre en évidence un organe de donation ou mieux (dans notre perspective) un processus organologique c'est à dire une relation d'interdépendance constitutive (ou transductive pour le dire avec Simondon) entre un donné et un donateur non-humain ou un instrument de donation. Nous semblons butter ici comme Heidegger lui-même sur la transparence du *Zuhandenheit* très précisément analysée par Hervé Bonnet[757] et sur laquelle nous reviendrons.

1. L'instrument ou l'organe de la donation : le tableau et l'écran

Il est tentant de rechercher dans les processus de récursivité et les boucles de rétroaction de l'algorithmique numérique une analogie avec le processus d'auto-constitution du donné décrit par JL Marion. Pourquoi ? Tout simplement parce que nous ne sommes pas à même se saisir par nos sens et par notre corps l'autopoïèse qui est à l'œuvre dans le champ numérique. Autrement dit, nous avons du mal à saisir l'instrument de production « de l'étant donné qui dit le donné en tant que donné[758] ». Tout au plus pouvons-nous tenter de situer le lieu de la donation « au pli du donné », mais s'agit-il là du processus de pliage ou d'une « localité » qui apparaît lors de la donation et qui serait comme un pli de la peau dont on ne conserve rien, une trace éphémère, « une rature de

[757] Hervé Bonnet, « L'opacité ontologique de la transparence chez Heidegger », Appareil [En ligne], 7 | 2011, mis en ligne le 12 avril 2011, consulté le 30 avril 2019. URL : http://journals.openedition.org/
[758] Jean-Luc Marion, *Etant donné*, p. 3

l'origine », un fantôme de trace, une trace de la trace (ou une archi-trace au sens derridien[759]) lorsqu'on cesse de la pincer ? Dans le champ numérique, la question de la persistance des traces est un enjeu essentiel et sensible de la traçabilité des données. En effet, la logique d'extraction et d'exploitation de la donnée veut que les traces, au sens des conditions de production des données, soient elles-mêmes exploitées en temps réel mais jamais conservées. C'est une logique de destruction systématique de la trace. Un immense mouvement de disparition de la trace au profit de la donnée. Une ontologisation de la trace. Pourquoi ? Principalement parce que ces traces n'ont précisément du sens que pour celui qui les a produites. Un moteur de recherche tel que celui de Google va stocker sous forme de données calculables, le produit de ma trace, c'est à dire l'ensemble des relations établies par ma trace (notamment entre les adresses IP de mes appareils et les URL des pages et fonctions que j'ai naviguées) mais pas ma « trace » elle-même. Car la trace originelle est en fait une opération, un processus, un événement qui m'est propre et qui ne sera jamais « rejouable » à l'identique même si le moteur de recherche ou le site Web conserve toutes les données objectives et calculables de ma navigation, y-compris « le temps », au sens de la date, et « l'intentionnalité » au sens où les données de traces précédentes permettent d'anticiper statistiquement mes désirs, et constituent ce que Yuk Hui a appelé des protentions tertiaires[760]. La trace originelle, l'archi-trace qui procède d'une authentique donation, c'est à moi de la rejouer autrement, éventuellement avec les données de traces stockées par la machine si l'industrie du numérique qui contrôle ces rétentions et protentions tertiaires veut bien m'en donner l'accès sous forme de logiciels, par exemple un système de marque-page lié à mon navigateur (*bookmarking*). Les deux conditions de possibilité principales pour rejouer une authentique donation numérique sont donc relatives : 1) au milieu numérique conditionné par l'industrie du numérique et par tous ses utilisateurs/producteurs (monde du calculable) et 2) à ma capacité empirique et à ma volonté de rejouer une situation par exemple en produisant puis rejouant les marque-pages. Le marque-page et l'ensemble du système technique qui lui est associé permet d'opérer une mémorisation, une prise de recul, un délai de décision et de nouveaux désirs, c'est à dire ce qui fait donation de la donnée, alors que l'algorithme ne va conserver que la part calculable de mon marque-page et en « perdre la trace » et donc la *donabilité*. Avec le Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD), on oblige depuis le 25 mai 2018 tous les États européens à s'assurer que les *données* personnelles sont « protégées », c'est à dire en fait accessibles et effaçables par l'utilisateur. Dans les faits ce que l'on

[759] "La trace n'est pas seulement la disparition de l'origine, elle veut dire ici - dans le discours que nous tenons et selon le parcours que nous suivons - que l'origine n'a même pas disparu, qu'elle n'a jamais été constituée qu'en retour par une non-origine, la trace, qui devient ainsi l'origine de l'origine. Dès lors, pour arracher le concept de trace au schéma classique qui la ferait dériver d'une présence ou d'une non-trace originaire et qui en ferait une marque empirique, il faut bien parler de trace originaire ou d'archi-trace. Et pourtant nous savons que ce concept détruit son nom et que, si tout commence par la trace, il n'y a surtout pas de trace originaire" (*De la grammatologie*, p90).
[760] Yuk Hui, *On the existence of digital objets* et mon commentaire en partie I.

désigne ici par des « données personnelles » ne recouvre que des informations classiques (identité, adresses, profil, etc.) et non les données de navigation qui sont la plupart du temps anonymisées ce qui ne réduit en rien leur capacité à réactiver les liens établis à partir de ma trace de navigation. La vraie question que ne traite pas la RGPD est donc relative aux conditions de « rejouabilité » et de « donabilité » de mes traces par moi-même. Se joue ici d'une part un enjeu de design des outils numériques d'interprétation et d'autre part l'enjeu industriel d'un accès au code source des instruments qui peuvent permettre cette rejouabilité mais qui en fait aussi, nous le verrons en troisième partie, un enjeu épistémologique et politique. Avec la traçabilité des données, il s'agit de poser la question de l'instrument de traçage et de son accès, et donc l'instrument de la donation, voire « l'organe » de la donation, au sens qu'il prend chez Canguilhem et qui nous le verrons plus loin est lié à la question de la chair chez Nietzsche, et peut-être chez JL Marion même s'il ne semble pas établir ce lien direct dans *Etant donné*.

Certes, nous pourrions en rester à une équivalence pure et simple entre chair et donation en suivant Husserl commenté par JL Marion : « chaque intuition originairement donatrice est une source de droit pour la connaissance, que tout ce qui s'offre originairement à nous dans l'intuition, *dans son effectivité charnelle pour ainsi dire* (souligne Marion) est à prendre tout simplement comme il se donne, mais aussi seulement à l'intérieur des bornes dans lesquelles il se donne[761] ». Mais d'une part « La donation se mesure-t-elle uniquement à l'intuition (et à la constitution) ? » s'interroge-t-il aussitôt en articulant l'intuition comme « effectivité charnelle » de Didier Franck et l'intuition comme transcendance chez Michel Henry. Et d'autre part, même si Marion reconnaît que l'intuition comme « défaut » devrait pouvoir se mesurer (degrés de l'intuition[762]), quel caractère organique (technique, biologique ou social) l'intuition constitutive, charnelle et cependant au-delà de toute intentionnalité conserve-t-elle alors ?

Il ne s'agit pas ici de verser dans une quelconque ontologie de l'objet (réalisme) ou de l'apparaître (phénoménisme), immanence réelle ou immanence intentionnelle, mais de comprendre les fonctions de leur lien indéfectible (auto-transcendance dans l'immanence ou transductivité spirituelle) dans la donation numérique.

A défaut de donner directement des précisions organologiques, Marion repère chez Husserl des « modes de donation » phénoménologiques qui se distinguent des « modes d'existence » fonctionnels de Simondon, en ce qu'ils manquent précisément de compléter les rétentions primaires et secondaires d'une dimension tertiaire, artéfactuelle sauf à considérer la donation de

[761] Jean-Luc Marion, *Etant donné*, p. 20 commentant Husserl, Idées directrices pour une phénoménologie et une philosophie phénoménologique pures, I, parag. 24, Hua. III, p. 52
[762] Ibid. p. 21

« la chose dans la perception externe[763] » comme un premier indice d'une inscription technique de la donation. Nous avons précisément proposé en tout début de notre première partie de revenir sur le concept de chose chez Heidegger en montrant comment, dans le champ exclusif du calculable numérique comme dans le contexte des technosciences, la chose se sépare de plus en plus de l'objet, elle n'est ni son image, ni sa représentation, ni son objectivation alors qu'elle devrait être « l'être rassemblé », la *transpropriation*. Cette donation en tant que chose se précise chez Marion lorsque qu'il aborde la réduction au donné en s'appuyant non sur une cruche comme Heidegger (qui serait en cela plus proche de Simondon) mais sur l'exemple du tableau (s'inscrivant en cela plus près de Merleau-Ponty). Comment cet artéfact central chez Marion peut-il nous aider à penser une donation du numérique ? Il nous semble important à ce stade de bien analyser les fonctions organologiques du tableau en ayant bien en mémoire la mise en garde de Marion de ne pas rabattre toute la donation à la donnée numérique comme objet ou à la donnée numérique comme étant phénoménal tout en prenant conscience que tout donné ne va pas forcément ouvrir à une donation notamment dans notre cas s'il procède exclusivement du domaine du calculable sans articuler la moindre part d'incalculable :

> *Il ne va pas de soi que nous puissions y parvenir tant pèse l'autorité des modèles de l'objet et de l'étant, privilégiés massivement par la tradition métaphysique (et provisoirement par la phénoménologie en l'état). Nous suivrons donc le cas d'un phénomène qui prétend obstinément, pour apparaître, se soustraire à ces deux paradigmes, qui tente de se montrer bien qu'il échappe à l'objectité et à l'étantité, mieux : parce que et dans la mesure où il se dérobe à eux – à savoir le tableau*[764].

Si le tableau se donne par son au-delà de l'être, l'écran numérique fait-il « écran » à cet accès à la chose par excès de transparence ? Par une sorte de saturation objectale quand Marion recherche dans le tableau la saturation phénoménale ?

Mais comme J.L Marion l'objecte plus loin, le tableau ne réduit jamais à sa disponibilité, à son *Vorhanden*, à sa subsistance et c'est particulièrement sensible avec les *ready-made* de Duchamp où la fontaine « consiste » et non « subsiste ». Et si elle consiste c'est par son interaction avec un milieu culturel associé pour le dire avec Simondon, ce que Marion désigne comme une « mise en scène[765] » ou la chose se bat contre son objet, où « le ready-made ne conquiert sa phénoménalité

[763] Les modes de donation husserliens cités par Marion sont: a) donation de la cogitatio, b) donation de la cogitatio filtrée par le souvenir récent (rétentions primaires), c) donation de l'unité d'apparition qui dure dans le flux phénoménal, d) donation de son changement, e) donation de la *chose* dans la perception « externe », f) donation de l'imagination et du souvenir (rétentions secondaires), g) donation logique, h) donation d'un non-sens. Ibid. p. 47
[764] Ibid, p. 68
[765] Ibid, p. 70

que *contre* son matériau subsistant ». Comment cette agonique phénoménale peut-elle se jouer dans le numérique ? Comment l'écran numérique peut-il redevenir la scène de théâtre, le lieu d'expression ouvert à tous, que les pionniers du Web ont imaginé, si sa fonction n'est précisément plus d'ouvrir (être écran) mais de cacher (faire écran) ? La machinerie du théâtre demeure dans l'invisibilité d'une bienveillance dispositive[766] quand la machinerie numérique sature cet espace dispositif – même si la mise en scène contemporaine, suivant en cela la loi de la transparence numérique, veut tout nous exposer directement ou par caméra mobiles interposées.

L'agonique phénoménale se joue-t-elle au cœur de notre lutte avec le *Gestell* ? Au cœur de l'instrument technique, au lieu du *Gefahr* ? Marion nous montre l'importance du *Zuhanden* du tableau qui se doit d'être manipulé, mobile, sous mon regard ou sous ma main. Vasarely est sans doute celui qui a le mieux montré cette cinétique visuelle et, point d'autant plus important pour nous, en développant cette « mobilité », cette « performativité » du codage visuel à partir d'une profonde compréhension de la cybernétique et de la théorie de l'information où sans mouvement, sans bifurcation, un code visuel est naturellement entropique, conduit à l'indifférenciation et au conformisme de nos fonds d'écran. Marion développe d'ailleurs plus loin cette mobilité du *Zuhanden* avec l'exemple de l'anamorphose[767]. Mais le *Zuhanden* est aussi dans le champ numérique un enjeu politique et industriel que Marion identifie déjà avec le tableau qui est : « i) objet de la jouissance esthétique du regard, l'agréable selon Kant, qui le fait fonctionner, le manie en le voyant (c'est l'économie numérique libidinale[768]), ii) objet de l'évaluation d'un marchand, qui le fait fonctionner, le manie en le vendant ou l'achetant (c'est dans le numérique l'exploitation de toutes nos traces de navigation), iii) objet de jugement du critique, qui le fait fonctionner, le manie en le soumettant à des standards prétendument théoriques, formels ou scientifiques[769] ». Sur cette fonction critique, épistémologique particulièrement nécessaire dans le champ numérique, le jugement de Marion est sévère et montre, en matière de donation, sa défiance fondamentale pour ce qu'il nomme « l'usuel » et qu'il hérite en un sens de la conception de la technique de Heidegger où l'arraisonnement de la nature, la *Machenschaft*, l'emporte le plus souvent sur le dévoilement de la vérité de l'être. Or, avec le numérique, il ne s'agit plus seulement d'un *usuel* restreint à la théorie de la valeur d'échange et de la valeur d'usage telle qu'on la distingue en économie mais d'un *instrumental*, d'un organologique au sens de Canguilhem, étendu à toutes nos *pratiques* noétiques.

Ne peut-on pas avec Simondon reprendre la position de Marion où « le tableau ne se connaît pas par concept, parce que plus radicalement, il obéit à une finalité, dont aucun concept ne

766 Concept développé par E. Belin et que nous aborderons en Partie III
767 Ibid. p. 197
768 Stiegler, *De la misère symbolique*
769 Marion, *Etant donné*, p. 72

nous fournit la représentation objective[770] » pour plaider précisément pour reconnaître le *Zuhanden* du tableau comme de l'écran non comme concept (dont la transparence pose problème chez Heidegger lui-même) mais comme fonction et donc organe ?

2. Ambiguïté de la transparence et organologie

Hervé Bonnet[771] s'interroge précisément sur le rôle de la *Zuhandenheit*, qui semble minorée dans sa donabilité chez Marion mais qui est pour nous centrale dans son ambiguë transparence dans le champ numérique. En effet Bonnet nous rappelle que pour Heidegger tout se joue dans la saisie d'une « transparence appropriée » (angemessenen Durchsichtigkeit) qui va permettre le « partage » ontico-ontologique entre l'être et l'étant. Plus précisément, c'est la transparence existentiale du Dasein qui est la condition de la transparence de l'être, cependant que ce rapport n'est précisément pas un rapport logique mais ontico-ontologique. Un tel rapport peut-il se concevoir dans l'analyse phénoménologique et organologique de l'écran que nous poursuivons en analogie au travail de Marion sur le tableau ?

Pour Bonnet, Heidegger conçoit la *trans*-parence de l'étant comme un processus de « traversée » (*hindurch*) que la définition du comprendre comporte, et « qui laisse passer la lumière, ce qui se laisse, par elle, traverser ». Et d'ajouter : « Il faut donc penser ensemble la transparence, la traversée et la lumière étant donné que la transparence est la traversée de la lumière ». L'analogie avec l'écran numérique traversé par les pixels traduisant les informations véhiculées semblerait évidente si nous ne prenions garde à ne pas restreindre le numérique à ses modalités de représentation. L'écran n'est qu'un objet du milieu numérique, mais ce n'est pas le seul par lequel se jouent les transductions multiples au niveau logique et calculatoire, comme au niveau de l'écriture qui passe et passera de plus en plus à l'avenir non plus par l'écran mais par toutes sortes de capteurs sensoriels ou neuronaux. Bonnet en convient, c'est la modalité visuelle qui a fondé la primauté de la *Vorhandenheit*. Pourtant si on se limite à l'usage actuel (visuel) des écrans, leur rôle pharmacologique est déjà évident : d'un côté, ils constituent une « transparence inappropriée » en saturant l'espace d'informations qui « font écran », d'autre part l'écran en tant qu'outil d'écriture et d'interprétation nous ouvre à une « transparence appropriée » au développement du savoir. De fait, et Bonnet nous le rappelle, la lumière chez Heidegger n'est autre « que la *lumen naturale,* autrement dit, l'expression de la raison humaine, ou plutôt, selon la terminologie existentiale, le fait que le

[770] Ibid., p. 73
[771] Hervé Bonnet, *L'opacité ontologique de la transparence chez Heidegger*, revue Appareil, 7/2011

Dasein est originairement, en son être, éclairci au sens où il est lui-même l'éclaircie[772] ». Mais peut-on réellement concevoir la transparence de l'écran sans penser la transparence d'un Dasein, d'un sujet pensant et agissant ? L'écran constitue bien une modalité ustensilitaire (*Zuhandenheit*), modalité dont la transparence reste selon Bonnet ignorée alors que la tradition philosophique s'est plutôt intéressée à la *Vorhandenheit* précisément non comme modalité existentiale mais comme sens d'être accessible directement par la connaissance.

Bonnet cherche à conférer un sens ontologique à la *Zuhandenheit* quand avec Simondon c'est l'ontogenèse de la *Zuhandenheit* qu'il nous semble intéressant de penser dans le champ numérique. Il nous rappelle que la *Zuhandenheit* est essentiellement un mouvement de « retrait (…) subordonné aux caractéristiques de retenue que sont la non-imposition, la non-saturation et la non-insistance[773] ». A ces déterminations négatives (moins l'outil est visible, plus l'être apparaît), caractéristiques de la pensée de la technique de Heidegger, la pensée simondonienne apporte un éclairage en positif (plus l'outil s'inscrit dans son milieu, plus l'individuation s'effectue). Il faut donc, dans notre perspective mais aussi celle de Bonnet, considérer la « transparence » de l'outil non comme une invisibilité mais comme un éclairage, non comme un écran qui fait écran mais comme un projecteur ou une plaque photographique qui « révèle ». Bonnet suggère de s'intéresser à « la transparence du transparent[774] » qu'il situe au niveau de la *Vorhandenheit* qu'il reconnaît pourtant « faisant écran » au sens d'être de la *Zuhandenheit*. Retour à la case départ ?

L'opacité ontologique de la transparence est en fait attribuée par Bonnet à la prééminence de la modalité visuelle dans la pensée philosophique. La lecture de Simondon permet d'appréhender d'autres modalités et notamment celle du geste que nous étudierons dans le dernier chapitre de cette Partie II.

A dire vrai, Marion s'interroge lui-même sur cette paradoxale transparence de l'usuel chez Heidegger où il reste « inapparent aussi longtemps qu'il se trouve en usage ». « L'outil, l'ustensile ou la machine passent inaperçus tant que leur bon fonctionnement les soustrait à l'attention, qui se porte, à travers eux, comme en transparence, directement vers les fins qui les mobilisent ; bref, tant qu'ils marchent on en oublie machinalement l'utilité à l'œuvre[775] ».

Pour Marion « la visibilité de l'usuel croit en proportion inverse de son utilité », dans le numérique c'est toute l'importance mythifiée du *bug*, tant recherché par les artistes du numérique comme signe de l'inutile au cœur de l'utile, tout contre le *défaut-qu'il-faut* stieglérien et d'une dernière

[772] Ibid., parag. 8
[773] Ibid., parag. 10
[774] Ibid., parag. 14
[775] Marion, *Etant donné*, p. 74

capacité à opérer une transduction spirituelle avec le numérique qui malheureusement disparaît elle aussi avec la standardisation et la stabilité croissante des outils de développement sous forme de services. Le *bug*, qui n'est plus guère accessible qu'aux développeurs, constituait une ultime forme de ce « jeu » de la pièce mécanique, de cette capacité de déphasage et donc d'individuation caractéristique chez Simondon d'une *technophanie* condition d'une *techno-esthétique* qui faut analyser avec Ludovic Duhem. Marion, encore une fois contraint par la définition restreinte de la *Zuhandenheit* à l'utilité, ne veut l'apercevoir que dans sa disparition, dans sa défaillance, dans sa panne. De même, il serait tentant de considérer que « l'exterritorialité » du tableau matérialisée par son cadre trouve un analogue dans le cadre de l'écran numérique. Or, considérer le numérique comme une exterritorialité c'est courir le risque de l'abstraction au mieux de la phénoménalisation, ce que l'on a longtemps nommé la « virtualisation » quand en réalité le « tableau numérique » ou, pour être plus proche d'Augustin Berque, le « paysage numérique » comme nous le verrons en Partie III, nous révèle la nature profondément technique de ses fonctions noétiques et spirituales. Par l'exterritorialité produite par le cadre qui l'entoure, Marion sauve le tableau de son « utilité » alors qu'avec Simondon c'est le milieu associé qui constitue l'objet et le rend « utile » car « ouvert » et donc « beau » ; c'est le « cadre », en tant que milieu qui « territorialise », « localise » et non pas « exterritorialise ». Marion reconnaît d'ailleurs ici que la position de Heidegger selon laquelle « la beauté est un mode, suivant lequel se déploie la vérité comme dévoilement », où « le beau n'œuvre pas pour lui, mais, presque comme un usuel, pour la manifestation de l'étant » et où « la beauté s'accomplit et s'abolit dans la vérité » est exactement contraire à la sienne[776]. Ce n'est pas non plus la position de Simondon pour qui la beauté, au sens de la technicité se déploie bien pour elle-même, elle s'accomplit et ne s'abolit pas dans la vérité. Marion comme Simondon rejettent toute ontologisation du beau mais l'un le conçoit dans la donation phénoménale, l'autre dans l'individuation de l'objet technique lui-même, dans sa techno-phanie. Pour Simondon, le tableau ne peut « rester indifférent à son caractère de chose », comme le revendique Marion qui ontologise le phénomène du tableau quand Simondon s'intéresse à son ontogenèse. D'où une convergence intéressante sur la question de « l'authenticité[777] » qui est une question majeure soulevée par la reproductibilité infinie du numérique : Marion la considérant dépendante de *l'événement*, du contexte (milieu) historique, commercial, de son exposition au point de considérer que finalement le tableau « n'est pas[778] » au sens ontique du terme, seulement son « effet » au sens de Kandinsky et de Merleau-Ponty (« ce que cela donne »)[779] ; Simondon situant aussi cette authenticité dans

[776] Ibid. p. 77
[777] Ibid., p. 79
[778] Ibid., p. 81
[779] Ibid., p. 84

« l'événement » de l'individuation mais où le tableau et son milieu existent bel et bien mais seulement de par leur transduction/transindividuation commune. Marion prolonge le concept d'invisibilité développé par Merleau-Ponty[780] et se sépare de Bergson qui ne peut penser la donation sans le donné considérant une conscience en amont de la donation quand Marion pense la donation comme constitutive de la conscience[781]. C'est aussi là que pour Marion la donation n'équivaut pas à l'intuition même si l'intuition philosophique bergsonienne va au-delà d'un cadre phénoménologique ou perceptif comme nous le verrons en Partie III. Elle ne se réduit pas non plus au *datum,* à la donnée mathématique qui se distingue selon nous de la donnée numérique si l'on veut considérer que le mathématique se réduit au calculable ce qui serait largement contesté par les mathématiques contemporaines s'intéressant notamment au vivant[782], même si Marion distingue la donnée mathématique comme problème venant d'une « donation » humaine, de la donnée mathématique comme postulat qui dans ce cas se réduit à une information[783] que Marion qualifie « d'inintelligible » lorsque qu'elles sont déjà orientées vers un résultat, causalité purement efficiente. En régime numérique la donnée « vivante », accessible, ouverte à l'interprétation se distingue de la donnée « morte », réduite à l'état d'information destinée à un calcul algorithmique déterminé, ou plus précisément à faible potentiel informatif, c'est à dire à forte entropie pour le dire dans les termes de la théorie de l'information.

Pour Marion, l'authentique donnée numérique, ouverte à sa propre donation, serait une donnée à considérer « à partir de la donation d'où elles surgissent, sans les clore dans l'insignifiance d'un fait sans facture ». Cependant lorsqu'il ajoute que « La donnée offre un exemple privilégié du donné – un fait qui ne s'est pas fait lui-même », considérons bien que la donnée numérique se produit dans le contexte d'une autopoïèse dont nous avons examiné les mécanismes de contingence et de récursivité avec Yuk Hui en Partie I et où – critère déterminant pour Marion – l'effectivité et l'origine est de moins en moins identifiable. Une sorte de donation par défaut. Un pli du donné invisible, une archi-trace qui selon Marion remet en question les fondements même de la réduction phénoménologique visant précisément à isoler un donné alors que pour lui c'est précisément sa noblesse de s'attaquer aux « choses invisibles » mais selon nous dans tous les sens que Merleau-Ponty donne à l'invisibilité. Une invisibilité pour le sujet qui ressort de l'intentionnalité et pour l'objet qui touche à la donation[784].

[780] « 1) le pas encore visible, l'invu, 2) ce qui ne peut se voir, 3) le pensable, 4) le visible qui ne saurait être vu comme chose, le surgissement, l'effet, *ce que cela donne* », Ibid., p. 87
[781] Ibid., p. 92
[782] Giuseppe Longo
[783] Ibid., p. 106
[784] Ibid., p. 116

Pas plus que Bonnet, J.L Marion ne se satisfait complétement de la transparence de l'outil chez Heidegger. Dans l'analyse de la donation par ordinateur qu'il propose et que nous avons commentée en Partie I, il ajoute une note importante pour tenter de penser l'ustensilité (et donc l'organicité) dans le numérique (nous soulignons les passages qui font directement écho à Simondon et de fait l'anamorphose de Marion correspond assez précisément à l'individuation) :

> *L'ustensilité (*Zuhandenheit*) ne se repère donc pas seulement dans la situation extrême de la panne ou de la défaillance, mais aussi bien et d'abord dans celle – censée normale – du <u>bon fonctionnement</u>. L'analyse de Heidegger (Sein und Zeit, parag. 16) devrait donc se compléter et se reprendre : l'ustensile, lorsqu'il relève de part en part du* mode d'être des objets techniques*, ne se fait jamais oublier même en état de marche ; car cette bonne marche elle-même ne s'exerce qu'en impliquant radicalement celui à qui elle advient (voire toutes ses aides et assistances potentielles), afin de veiller à la sécurité, aux contrôles, aux tableaux de bords, etc. L'ustensilité à chaque instant* maintenue en marche *(non pas seulement en panne) reste une advenue à chaque instant répétée* [785].

Marion évoque ici, contre Heidegger, une forme de « métastabilité » typiquement simondonienne, une relève de la donation de l'ustensile qu'il n'analyse pas en tant que telle mais qui constitue la topique des phénomènes saturés qu'il propose avec *l'événement, l'idole, la chair et l'icône* sur lesquels nous allons revenir. Le « maintenu en marche » objecté à Heidegger fait l'objet en informatique d'une expression très révélatrice : on dit souvent d'un logiciel en cours de développement mais qui fonctionne encore un peu par chance, qu'il « est tombé en marche »… Marion en donne même une phénoménalité toute bergsonienne et qui renvoie à la question de la durée du numérique et de la simultanéité herméneutique (synchronie/diachronie) que nous traiterons en Partie III : « l'ustensile n'advient qu'autant que l'apprentissage de son emploi se temporalise suivant mon mode d'être ». Un partage de la durée qui s'impose à moi, c'est la distraction, ou auquel je m'adonne par exemple « dans l'interactivité des jeux ou l'intersubjectivité passionnelle des sports[786] » en y « habitant » au sens heideggérien, c'est à dire en y bâtissant comme on construit dans le jeu vidéo Minetest que nous présenterons en Partie III. Marion décrit ici assez précisément la phénoménologie de l'ustensile machinique et donc numérique :

> *Il faut pour faire apparaître le phénomène que d'abord « je m'y fasse ». Cette admirable tournure indique deux points essentiels. a) D'abord que je me règle sur l'ustensile, sans le faire, ni rien lui faire, mais en travaillant sur moi-même pour m'adapter à lui. b) Ensuite que je ne me fais pas à l'ustensile lui-même (puisque rien de réel en lui ne demande l'apprentissage, au contraire tout en dispense), mais à ce que je*

[785] Ibid., p. 212
[786] Ibid., p. 214

n'y comprends pas encore, c'est à dire à son usage, son ustensilité, elle précisément irréelle. Me faire au phénomène (à son utilisation) équivaut donc à le faire (ou laisser m'advenir) [787].

Dans une perspective organologique, ou non phénoménologique, la situation serait décrite en dehors de toute passivité mais en renforçant la co-production du système dans lequel je viens m'inscrire : l'ustensilité est alors tout à fait réelle, elle est un processus ou je me *co-advient* (co-individue) avec le dispositif technique. Pour Marion, il s'agit en fait de résister à la finalité que m'impose l'objet : « Il en va de même lorsque l'outil manufacturé (réifiant à dessein une finalité) se substitue à l'ustensile indéterminé, que ne précise aucune finalité, qui ne *sert à rien*, une pierre, un morceau de bois, une chute de papier dont je vais me servir comme outils bien qu'ils n'en soient pas[788] ».

Pour Marion, la double invisibilité du pli du donné symbolisée par l'Anamorphose (le pli du don qui se montre, le dépli du phénomène qui se donne) conduit aussi à une remise en question épistémologique, la donation ne relevant pas d'une cause efficiente ou même d'une cause finale et ceci en raison de la présence irréductible d'un tiers qu'il analyse ultimement dans le modèle théologique de la Trinité qui « transgresse le champ phénoménologique » et où « chacun des trois termes (Père, Fils, Esprit) assure sur son propre mode, l'ensemble des trois fonctions (donateur, donataire, donabilité/recevabilité (…)[789]» et où le Christ donataire se met lui-même en retrait (Kénose), le retrait caractéristique de toute existence humaine au sens heideggérien, la transduction comme individuation/incarnation-concrétisation chez Simondon.

3. Des objets numériques « désirant être désirés » ?

Avec Jean-Luc Marion le phénomène saturé d'intuition se définit par son désir d'être désiré. Or nous avons déjà exposé qu'en régime numérique on peut identifier des « protentions tertiaires », c'est à dire des objets techniques organisant de manière autonome leur « désirabilité » tout d'abord au sens le plus commun du désir d'acquisition ou d'usage mais bientôt comme médiation libidinale généralisée. Comment cette désirabilité se caractérise-t-elle ? Chez Marion le phénomène saturé se décrit « comme invisable selon la quantité, insupportable selon la qualité, absolu selon la relation et irregardable selon la modalité[790] ». Dans la situation typique que constitue une recherche Google outillée par l'auto-complétion et que nous présenterons plus loin, l'objet visé par exemple le

[787] Ibid., p. 215
[788] Ibid., p. 245
[789] Ibid., p. 190
[790] Ibid., p. 329

concept « d'intentionnalité » recherché sur le moteur de recherche n'est pas phénoménologiquement repérable en quantité sinon par la machine elle-même qui sur le plan théorique pourrait en connaître le nombre d'occurrence mais qu'en est-il des autres modalités kantiennes utilisées par Marion ? Examinons-les par l'exemple, ici le tableau cubiste[791] dont le tout fait plus que ses parties, dont l'horizon et l'herméneutique est infinie, que l'on peut regarder mais certainement jamais « voir ». Mais c'est dans le champ musical, qu'à la suite d'Husserl on peut repérer de tels phénomènes où la perception de la mélodie est sans cesse déstabilisée par les rétentions primaires et secondaires inter-agissantes. Cette phénoménalité temporelle est aussi à l'œuvre dans le champ numérique qui échapperait à la catégorie de phénomène « commun » que Marion confère à l'objet technique « où l'intention et le concept prennent le titre de plan, de schéma, ou de dessin (…)[792] » et permettent de rendre désirable un objet qui n'existe pas encore, processus à l'œuvre en temps réel et de manière algorithmique dans le numérique où finalement l'objet technique précède toujours potentiellement et statistiquement sa donation c'est à dire « sa production dans et pour l'intuition ». Si l'on suit Marion, il ne faudrait donc plus parler de pro-duit dans le champ numérique « puisque la production ne vient que compléter presque anecdotiquement son concept ». Un retour à une métaphysique où l'essence précéderait l'existence qui bute sur la matérialité préalable de ce que Marion nomme « concept ». L'agencement algorithmique qui va produire pour moi un objet numérique (une page, une vidéo) n'est pas un concept ou une « virtualité » comme on l'a souvent dit dans l'histoire de l'informatique. C'est bien une réalité processuelle agissante en quasi-temps réel et qui se modifie elle-même en temps réel selon mon action (consultation ou non). On est ici dans une situation de saturation informationnelle telle que l'on rejoint le phénomène saturé où l'intuition (codée dans la machine) surpasse (ou anticipe/accompagne) l'intention que je tente de déployer mais qui est alors largement prise en charge par le dispositif. Peut-on pousser l'analogie jusqu'aux types de phénomènes saturés proposés par Marion à savoir l'événement, l'idole, la chair, l'icône ?

L'événement numérique

Un « événement » numérique (par exemple une recommandation de livre sur le site Amazon) dispose d'au moins trois temporalités, celle toute matérielle de l'horloge (la *clock*) mais qui nous donne accès à des temps machines très éloignés du phénomène, celle de l'enchainement logique des codes et enfin celle, topologique, relative à cette temporalité collective que je ne peux percevoir directement, cet « avoir-lieu » qui ne m'est pas uniquement lié mais qui associe tous les

[791] Ibid., p. 332
[792] Ibid., p. 367

acteurs humains et non humains à l'œuvre dans cet « événement ». En un sens, cette recommandation Amazon suit les critères proposés par Marion, même s'ils s'appliquent d'abord à l'histoire et à une épochè : « l'événement surgissant ne se limite ni à un instant, ni à un lieu, ni à un individu[793] ». De fait, l'événement numérique est vécu mais n'est pas réellement vu. Son passage de la *Geshichte* à l'*Historie* suppose une réflexivité dépendante d'outils que je ne peux que difficilement utiliser pour écrire ma propre « histoire » (les bookmarks par exemple) mais qui en revanche écrivent pour moi une histoire à laquelle je n'accède pas tant elle est conservée et exploitée par les plateformes. Le web herméneutique que nous appelons de nos vœux doit être aussi un outil historiographique agençant archéologie des médias et tracéologie des datas.

L'idole numérique

Nombreuses sont les idoles du numérique et qui alimentent l'idolâtrie, voir l'animisme, induit par la naturalité présumée des données. Mais la calculabilité de mes relations sociales (réseaux sociaux) et de mes désirs (auto-complétion) implique aussi une inhibition ou une prise en main de mon intentionnalité que Marion décrit, à la suite de Derrida, en ces termes : l'idole comble, arrête et même bloque l'intentionnalité, « au point de la retourner sur elle-même, à la manière d'un obstacle – ou d'un miroir -invisible[794] ». Le miroir invisible de moi-même que constitue l'écran reflète mon image et celle d'une infinité d'acteurs anonymes. Sa plasticité phénoménologique est infinie : plus je « regarde » ce tableau-écran, plus il se modifie, jusqu'à disparaître en tant qu'objet « visible » pour constituer un objet « actif » infini que j'ai le plus grand mal à saisir par la raison mais plutôt par une forme d'intuition pilotée par un inconscient machinique, un ça algorithmique. Il en résulte parfois les formes addictives dont on commence à mesurer les dégâts psycho-pathologiques[795]. L'idole numérique produit un éblouissement qui n'affecte pas l'œil mais bien l'esprit.

La chair du numérique, à nouveau

Nous croisons là le cœur de notre réflexion sur les rapports entre numérique, corporéité et organicité. Marion en donne une définition très synthétique : « La chair se définit en effet comme l'identité de ce qui touche avec le milieu où a lieu ce toucher (Aristote), donc du senti avec ce qui sent (Husserl), mais aussi bien du vu et de la vision ou de l'ouï et de l'ouïe, bref de l'affecté avec l'affectant (Henry)[796] ». Où se trouve cette « affection de soi » que nous recherchons avec la figure

[793] Ibid., p. 374
[794] Ibid. p. 376
[795] Cf. projet Clinique contributive de l'IRI
[796] Ibid. p. 378

de la chair du numérique dès lors que Marion considère qu'elle ne « présuppose aucun affect externe ou préexistant, donc qu'elle s'accomplit sans condition » ? C'est ici qu'il faut, à la suite de Varela ou plus récemment de Yuk Hui, rechercher les conditions de récursivité, d'auto-affection qui font que selon Marion la chair s'affecte d'abord en elle-même : « il n'y a aucun sens à demander si ces affects lui viennent du corps, de l'esprit ou d'autrui ». Une telle auto-affection se fonde en régime numérique sur une autopoïèse invisible mais réelle et ou à la fois mon corps, mon esprit et autrui agissent de concert pour le pire dans une gouvernementalité cybernétique ou pour le meilleur : « elle me donne à moi-même[797] » dans une cybernétique de soi[798] qui fait appel à une nouvelle écriture de soi, et jusqu'à de nouvelles formes de méditations.

L'icône numérique

L'icône est selon Marion la situation phénoménologique où « le regardant prend la place du regardé[799] » situation qu'Emmanuel Levinas a pu décrire dans la confrontation au visage de l'autre. Dans quelle mesure l'ubiquité fondamentalement rencontrée dans le numérique nous propose une telle situation ? Dans une large mesure c'est par moi-même que je suis ébloui, par l'auto-manifestation de mon profil démultiplié par le calcul. De quelle altérité peut-il être ici question ? Pourtant, plongé dans la profondeur infinie de mon écran, je suis bien dans la contemplation d'un iris, d'un espace où la saturation du voir conduit littéralement au rien à voir. Mais que suis-je en train « d'endurer » dans la confrontation à cette nouvelle icône ? Marion souligne la responsabilité du sujet regardant : « l'autre m'est à charge ». Un tel partage de responsabilité ne peut s'entendre en régime numérique que dans le champ du faire ensemble. L'icône numérique est celle qui doit être peinte collectivement, dans laquelle une communauté peut se reconnaître et se projeter au-delà de ce qu'elle est matériellement et au-delà de toute fonction transcendantale du sujet comme le souligne Marion avec la figure du *témoin*. Les « témoins » du numérique sont la figure herméneutique et spirituale à construire dans un numérique indemne de la gouvernementalité algorithmique et contribuant à réduire l'entropie informationnelle induite par la disparition de toute altérité et de toute diversité. L'icône exerce enfin selon Marion « une individuation sur le regard qui l'affronte[800] » et comme la chair, en faisant perdre au *je* sa fonction transcendantale jusqu'à l'auto-affection.

[797] Ibid., p. 380
[798] Gregory Bateson, *Vers une écologie de l'esprit*, Essais, 1995
[799] Ibid., p. 380
[800] Ibid., p. 382

Récursivité et contingence procèdent-ils de la donation ?

Dans le processus de donation, Marion nous met en garde contre la tentation de suivre la métaphysique sur la voie d'une opposition radicale entre contingence/facticité et nécessité/éternité[801], quand en effet il est intéressant de considérer dans le champ numérique une autre forme de tension : celle que l'on trouve entre contingence et récursivité ou entre calculable et incalculable. Cette tension au cœur de la chair du numérique repose selon nous sur la nécessité d'articuler des fonctions sémantiques de catégorisation avec des fonctions statistiques introduisant une nouvelle nécessité, ou encore de composer la causalité et la corrélation, fonctions qui induisent à chaque fois différentes temporalités. Pour cela Marion, sans se référer directement à la théorie de l'information, propose un dépassement de la causalité dans un concept de néguentropie et de récursivité où la cause est influencée par l'effet (boucles de rétroaction) et où elle devient « l'effet de l'effet[802] » ce qui se vérifie dans le numérique. Cette interprétation viendrait corroborer les thèses de Yuk Hui que nous avons exposées s'il n'y manquait la question de l'interobjectivité, c'est-à-dire la capacité d'auto-organisation non seulement dans le champ de l'information mais aussi dans la technique en général.

4. Le *noli me tangere* de Zoom : profondeur et vide du touchant-touché digital

Le confinement nous a contraints à l'utilisation massive des outils de visioconférence et notamment du plus connu d'entre eux, le système (et non pas seulement l'application) Zoom[803]. Peu de temps après son adoption phénoménale pendant la crise du Covid, des voix se sont élevées pour dénoncer le risque d'exploitation des données personnelles qui, selon la société, ne sont captées que pour assurer la bonne connexion (par exemple en incitant à se connecter par son compte Google ou Facebook) ou le bon fonctionnement de l'application. Par ailleurs, la quantité et la variété des vidéos qui passent par Zoom constitue un réservoir immense de données permettant potentiellement d'améliorer la performance des algorithmes de reconnaissance faciale. Zoom sera-t-il un jour tenté de demander à ses utilisateurs à pouvoir exploiter ce potentiel ?

Mais avant de revenir à l'organologie de ce système géo-planétaire, focalisons-nous sur la phénoménologie de l'expérience Zoom.

---

[801] Etant donné, p. 221
[802] Etant donné, p. 273
[803] https://fr.wikipedia.org/wiki/Zoom_Video_Communications

C'est à vrai dire dans une curieuse mise en abyme et au cours d'un séminaire doctoral sur la *Krisis* de Husserl, magnifiquement conduit par celui qui se reconnaitra ici, que la question du simulacre généralisé s'est brusquement posée dans Zoom où nous nous trouvions tous « projetés ». L'interrogation portait au départ sur le concept de *vie de l'esprit* chez Husserl dans les *Ideen II*, si cher à Derrida, irrigant les *technologies de l'esprit* chez Stiegler et qui nous a inspiré le titre de cette thèse où le « et » entre numérique et esprit veut désigner, sans peut-être jamais y arriver, l'entre-deux de la chair. A la fois intériorité et intersubjectivité, une intersubjectivité transcendantale qui dans le contexte d'une chair du numérique se double de ce que nous avons décrit avec Yuk Hui comme une interobjectivité. Cet écheveau d'intersubjectivité et d'interobjectivité que produit précisément Zoom comme « technologie de l'esprit ». Puis suivant docilement notre maître, nous en sommes venu à la question du *Lebenswelt,* du monde de la vie, où la présence est toujours entaillée d'absence comme dans la différance derridienne ou entre le visible et l'invisible chez Merleau-Ponty et où se dégage comme une ambiance, un « du côté » du monde à la manière de Proust, un monde pré-scientifique, héraclitéen, expérientiel comme on expérimente Zoom (quand il marche !, et marchant de mieux en mieux il n'en devient que plus « ambianciel ») avec cette incapacité à « zoomer » c'est-à-dire à reconstituer l'image qui s'expose sous nos yeux, une incapacité à la « disparation » décrite par Simondon et en même temps la concrétisation du monde comme « simulacre généralisé » dont Husserl fait l'hypothèse[804] et qui est commentée par Emmanuel Levinas et par Claude Romano. Une possible disparation de l'être-en-soi au profit du contre-telos de l'expérience pure. Appuyons-nous ici sur Levinas : « on ne doit pas prendre au sérieux la disparition du monde car elle annule l'hypothèse de l'intentionnalité » pour considérer qu'avec Zoom notre intentionnalité butte non pas sur une absence de monde mais plus exactement sur un « court-circuit » du monde.

C'est à ce moment précis de la réflexion philosophique collective sur le *Lebenswelt* que j'ai provoqué un trouble collectif, comme le θαυμάζειν (*thaumazein*), l'émerveillement, dont nous parlions dans le cours sur Husserl, ce que nomme littéralement Stiegler une « surpréhension », un au-delà de la compréhension calculable qui vient nous toucher au cœur dans notre « affectivité » incalculable. Pour illustrer ce que peut être à la fois la profondeur et le vide du simulacre dans Zoom, j'ai invité mes camarades doctorants à cliquer sur le bouton « épingler » de l'interface afin de réaliser ainsi (et beaucoup ne l'avaient pas encore découvert) le rêve (et le cauchemar) du phénoménologue : la personne « épinglée » malgré elle apparait en plein écran face à moi comme « convoquée » pour comparaitre au tribunal des illusions. Elle ne sait pas que je la fais monter ainsi sur scène comme pour engager un dialogue. Mais je suis entrainé malgré moi et avec beaucoup de

[804] Ideen I, paragraphe 49

violence à me fondre dans la peau du voyeur qui sait ne pas être vu. A vrai dire, de par l'habitude inscrite dans le système et où la personne affichée en plein écran est celle qui me parle, je ne cesse de croire qu'elle voit que je la vois. Je traque les moindres mouvements de son regard, imaginant où se trouve sa caméra. J'interprète son sourire comme narquois ou amusé alors qu'il s'adresse sans doute à un autre « épinglé » que moi. Mais qui sait ? Le dispositif concrétise mon désir, ma protention, dans un appareil qui double mes rétentions husserliennes d'une rétention tertiaire, hypomnésique. Il devient protention tertiaire. Je tente alors d'expérimenter un « touchant-touché » en « m'épinglant » moi-même (comme un autre), en revivant l'expérience enfantine du miroir. Me parles-tu ? toi qui vient d'une localité que je ne peux situer ? Ais-je devant moi un miroir qui me reflète ou un écran qui « fait écran » à moi-même ? Si ma main touche mon bras, je reconstitue corporellement la « chair » qui les séparent. Mais ici quel corps, quelle organologie puis-je reconstituer pour saisir la chair de Zoom ?

Épinglant à nouveau un autrui, je résiste longtemps à reconnaître le simulacre, m'entretenant dans le rêve (et la crainte) que le dialogue soit bien établi et que je sois encore en capacité de contrôler le dispositif de communication. Mais il n'en est rien. Le dispositif prend tout en charge, il sature le sens, il « arraisonne » le monde de la vie dans toute la puissance d'un *Gestell*. Il me laisse seul, criant ma détresse à la personne épinglée, cherchant à compenser l'invalidation du regard par ma voix, tout l'enjeu à vrai dire du *noli me tangere* où Jean-Luc Nancy rend compte à travers les représentations du Christ sorti du tombeau, de l'infinie distance avec celui qui a pris notre humanité. Mais mon micro est coupé, et je crie ma souffrance dans le silence digital, elle ne m'entend pas, je ne peux la « toucher », tout juste lui écrire par le *chat*, ou en prenant soin de lui adresser un message privé.

Plus tard, j'engage mes camarades à considérer le prix qu'ils seraient prêts à payer à Zoom pour savoir s'ils sont « regardés » ou pour empêcher de l'être. N'en doutons pas cela viendra un jour. Cela existe déjà en quelque sorte dans la fonction LinkedIn premium du célèbre réseau social professionnel. Par cet abonnement supplémentaire on peut connaître les gens qui ont consulté notre profil. On peut considérer qu'ainsi tout ce dispositif de voyeurisme numérique peut être mis à plat et perdre sa vertu (ou son vice) du moins dès lors que nous en serons avertis. Il demeure toujours ici du fait de l'industrialisation du processus de désir, de sa réduction au calcul, une porte ouverte à l'inégalitaire, aux « privilèges[805] » et donc à la monétisation et au développement conjoint

[805] En informatique on désigne par « privilèges », les droits d'accès différenciés à un système.

d'un capitalisme des affects, d'une économie de l'attention où calcul rime toujours avec capital. Comprendre l'organologie de Zoom est au prix de ces considérations géo-planétaires.

Réactions de mes camarades et de notre professeur : surprise, exclamations, rires, mais surtout trouble profondément intime et à la fois partagé, collectif. Comme une plongée au cœur de l'indissociable individuation psychique et collective de Simondon, partageant nos émotions pour rendre compte (en partie) de nos affections. Nous avions tout à coup et d'une manière inattendue compris ensemble et simultanément l'enjeu de la phénoménologie, le rêve de science de Husserl, les commentaires de Romano, le cours de notre cher maître.

Mais qu'y-a-t-il entre moi et cette image de mon interlocuteur « épinglé », épié, espionné, réduit à la calculabilité de la machine ? Qu'elle est cette « chair », cet élément, ce milieu ? C'est ici qu'il faut refaire avec Zoom le magnifique parcours phénoménologique et mystique de Jean-Luc Nancy avec, pour le même objet, la culture allagmatique de l'individuation psychique et collective de Simondon.

Dans sa magistrale interprétation du *Noli me tangere,* Jean-Luc Nancy traque l'identité de l'invisible dans le visible des représentations picturales de cette scène de l'apparition du Christ ressuscité à Marie-Madeleine venant au tombeau. Rembrandt, Dürer, Titien, Pontormo, Cano Alonso, Bronzino, Corregio et l'anonyme de la grotte de St Maximin-la-Sainte-Baume, tous montrent que la grâce est un don qui se joue entre les protagonistes, mais qui se rejoue, qui doit se rejouer entre le peintre et son œuvre et entre moi et celle-ci. Où aurait-il situé la grâce dans cette chair souffrante du numérique que nous présente le système Zoom ? Il y a bien là surcroit de visibilité, et même saturation extrême de la visibilité mais dont le corollaire invisible repose en première instance sur un dispositif technique qui produit des spectres qui surgissent (*stasis*) certes mais ne semblent jamais pouvoir ressurgir, revenir à la vie, au dialogue, à la communication, interdits qu'ils sont de toute grâce et de toute « résurrection » (*anastasis*).

Il ne faut pourtant pas être incrédules mais croyants, c'est-à-dire donner confiance, et crédit à un dispositif. Et les tableaux du *noli me tangere* ne sont-ils pas aussi des dispositifs ? Certes oui mais ce sont aussi des « œuvres », c'est-à-dire qu'ils « ouvrent ». Comment Zoom ouvre-t-il et nous ouvre-t-il à l'invisible ou au néant ?

De fait, on ne peut pas voir l'invisible, ici le corps ressuscité, sans une confiance, une foi non seulement dans le dispositif et sa capacité à ouvrir, le tableau ou le texte sacré lui-même, mais aussi dans le sujet qu'il « dessine » et désigne. Après tout, cette personne que j'ai « cru » me sourire en l'épinglant sur zoom le faisait peut-être réellement à mon attention ? Jean-Luc Nancy y insiste : Marie-Madeleine ne « voit » pas le Christ, elle « croit parce qu'elle entend. Elle entend la voix qui dit son nom. Elle entend ce qui ne s'adresse qu'à elle[806] ». Or sur Zoom nous nous écoutons dans un formalisme réglé par la machine mais nous ne nous entendons pas dans cette légèreté fragile qui fait qu'une voix me parvient, comme par miracle. Pourtant, comme nous l'avons déjà avancé, sur Zoom aussi, il n'est pas inconcevable de faire confiance, même si cela est hautement improbable, même si « ce serait un miracle ». Jouissons plutôt de cette situation où pour l'heure, il n'existe pas de moyens de communiquer furtivement, et donc comme indirectement, par la voix. Nul doute qu'un jour cet espace d'incertitude disparaitra pour être industrialisé. Zoom nous permettra d'engager des conversations vocales privées comme il autorise déjà les adresses privées par le *chat*. Mais pour l'heure, je peux encore croire que la personne que j'aimerai « toucher » pense peut-être à mon encontre « ne me touche pas car c'est moi qui te touche », le geste de bénédiction que Jean-Luc Nancy identifie dans la version de Cano Alonso ou celle de St-Maximin. Et c'est peut-être là dans cette foi en un collectif bienveillant, dans ce désir de bénédiction mutuelle que Zoom peut m'ouvrir à l'invisible. Illusion ? non, croyance qu'au-delà du visible, ou plutôt au-delà de l'invisibilisation, il peut y avoir un « au-delà », non pas une chair du numérique mais bien une chair par le numérique, une chair que l'on ne peut toucher, mais qu'il faut précisément ne pas pouvoir toucher, comme la caresse, l'éclipse, l'absence et le départ décrites par Jean-Luc Nancy[807]. Et donner ainsi du sens à l'éternelle partance, à celle qui se perpétue chaque fois que je dois cliquer sur « quitter la réunion ».

Faire écran à la chair

Croisant directement les thèmes de ce travail de thèse, Antoine Vidalin, ingénieur des mines, philosophe, théologien et prêtre, vient de publier en cent pages une remarquable synthèse du problème de la chair face au numérique[808]. Mais peut-on avancer comme lui la thèse d'une « négation de la chair » par le numérique ? Il n'y a probablement aucune autre issue dans sa perspective d'une chair ontologique et théologique et dans l'approche phénoménologique qu'il déploie. Pourtant, il nous faut reprendre ici les arguments avancés et engager une *disputatio* digitale

[806] Jean-Luc Nancy, *Noli me tangere*, Bayard, 2003, p. 50
[807] Op. cit. p. 82
[808] Antoine Vidalin, *Personne ! L'existence numérique ou la négation de la chair*, Artège, 2021

pour faire valoir la thèse d'une chair souffrante du numérique, nécessaire, pathique, pathétique, tragique dès lors qu'elle n'est précisément pas considérée dans sa substantialité mais bien dans sa processualité. Pour s'aventurer à le dire en des termes théologiques, il s'agirait de penser la chair souffrante du numérique dans le cadre d'une nouvelle économie libidinale qui est aussi une « économie du salut ».

Antoine Vidalin dénonce le mouvement d'externalisation de la chair qui passe par le platonisme et que l'on trouve finalement à son apogée dans le traitement qu'en propose Husserl à travers la question de l'ego transcendantal ou bien chez Heidegger qui sous couvert d'une recherche de la facticité dans le Dasein, en oublierait la chair pour se projeter vers le néant. Mais c'est oublier la dimension du souci, la *Sorge* inhérente au numérique. Le rejet de l'impersonnalisation de la chair pour penser une « chair invisible qui pâtit et jouit » que l'on trouve chez Michel Henry revendique à juste raison l'importance de l'affectivité mais sans la penser comme dimension fonctionnelle en transduction avec l'émotivité chez Simondon. Si nous oublions, selon Vidalin, que nous sommes « fils de la Vie[809] » c'est aussi parce que nous ne savons pas nous penser fils de la vie technique et pas seulement de la vie biologique. Et pourtant, Vidalin n'en reste pas à la dimension corporelle bien absente du numérique, il recherche sa chair, son âme et donc aussi sa culture mais en la rapportant systématiquement à la culture de la vie à la fois passive et active, engagée dans une histoire et dans une communauté[810]. Or, pour Simondon, l'âme des objets techniques n'est ni dans leur matière ni dans leur forme, elle est dans ce mouvement d'in-formation, de signification qui fait qu'une grue est l'âme du chantier, qui fait que « derrière les objets, derrière les choses, il y a une âme[811] » ce que Kandinsky décrit comme le « chœur des couleurs » et dont Wikipedia, même menacé par l'automatisation, demeure le lieu, l'âme d'un numérique-œuvre, d'un numérique qui nous ouvre et qui fait bien culture au sens de la culture technique chez Simondon.

Pour Vidalin, le numérique est l'aboutissement d'un processus d'éloignement de la culture de la vie. Alors que le téléphone maintenait encore ce lien par la voix, le cinéma par l'introduction analogique du mouvement dans l'image, la télévision coupe ce lien par sa soumission à la loi de la communication théorisée par Shannon. Une théorie de l'information qui étendra le champ de la calculabilité à la cybernétique puis à l'informatique et aujourd'hui aux données dans un processus que Vidalin décrit comme une « volonté de la vie de se défaire de sa liberté[812] », processus de désir d'être entièrement extériorisé dans la machine bien identifié aussi par Jean-Michel Besnier qui y voit avec Günter Anders, la marque croissante d'une « honte prométhéenne » par laquelle nous

[809] Op. cit. p. 16
[810] Op. cit. p. 21
[811] Kandinsky, *Du spirituel dans l'art, et dans la peinture en particulier*, préface de Philippe Sers, Folio, p. 27
[812] Op. cit. p. 31

nous considérons irrémédiablement inférieur à la machine, lui abandonnant toute prise de responsabilité[813]. Ce processus de renoncement à la chair dans le matérialisme numérique, Vidalin le reprend aussi dans la formule de Milad Doueihi : « le numérique a convaincu le corps[814] », il s'y est même substitué, et il en tient d'abord pour responsable l'écran qui fait écran à la chair pour des raisons techniques tout à fait évidentes relatives à la brillance des pixels qui m'imposent leur lumière quand l'œil a besoin d'éclairer et d'exercer sa motricité, sa « disparation » pour réellement voir. Une brillance qui est aussi transparence et où « je ne vois plus l'image d'une réalité mais crois voir la réalité elle-même » comme nous l'avons montré dans l'expérience phénoménologique de *Zoom*. Vidalin soutient que « l'image numérique est dépouillée de sa matière à savoir la sensation » et que c'est bien la définition contemporaine du virtuel à l'ère des *métavers* qui « impose par la stimulation des sens une immédiateté du sensible (trouant le continuum de l'espace-temps corporel)[815] » faisant en quelque sorte du numérique le trou noir absorbant toute la lumière de la chair et court-circuitant tout le mécanisme des rétentions et protentions husserliennes par l'omnipotente rétention et protention tertiaire hypomnésique que Vidalin décrit avec raison comme une nouvelle spatialité et une nouvelle temporalité (que nous avons située en première partie dans la flèche du temps de l'entropie) et par conséquent aussi court-circuitant toute anamnèse.

Mais il n'est pas impossible de redonner de la profondeur de champ au numérique, de briser sa transparence et nous avons tenté de le montrer par l'approche par les interfaces gestuelles. On doit aussi prendre très au sérieux l'addiction des tout-petits accentuée par la brillance des écrans, alors même qu'il existe des écrans rétroéclairés[816] qui permettent de retrouver ce qui selon Vidalin faisait la chair de l'image photographique « où la lumière venait s'imprimer sur la pellicule » et la chair du cinéma où « l'écran n'est pas transparent, il est même ce qui vient révéler la lumière projetée[817] ».

La chair du numérique appelle un tiers. Que ce soit la lumière, que ce soit le geste, que ce soit aussi le principe bien étudié par Charles Lenay et Olivier Gapenne à l'Université de Compiègne de la suppléance perceptive, où l'œil bionique implanté comme prothèse chez un aveugle ne « voit » pas réellement s'il n'est « suppléé » par une autre modalité, par exemple le toucher. Une suppléance à l'œuvre dans le *noli me tangere*. Plus nous nous laisserons installer dans une relation bilatérale exclusive, qui plus est individuelle, avec le numérique et plus toute chair du numérique disparaitra. Car la chair a besoin de s'inscrire dans une triangularité. Celle-ci peut se jouer par la mère qui

[813] Jean-Michel Besnier, *Demain les posthumains*, Pluriel, 2012, p. 75
[814] Milad Doueihi, Frédéric Louzeau, *Du matérialisme numérique*, Collège des Bernardins, Hermann, Paris, 2017, p. 56
[815] Op. cit. p. 41
[816] https://fr.wikipedia.org/wiki/Liseuse
[817] Op. cit. p. 43

regarde l'écran avec l'enfant. En théologie, la chair incarnée, la relation du Père au Fils ne se conçoit pas hors du truchement de l'Esprit.

Que répondre au constat alarmant que dresse Vidalin ? Ce qui est ici en jeu comme dans *Laudato Si*, c'est une question de révolution, c'est-à-dire de conversion. Est-il une voie possible pour sortir de toute approche matérialiste (transhumaniste et capitaliste) du numérique sans tomber dans l'idéalisme ? Il faudrait tout d'abord renoncer comme Simondon au schéma hylémorphique que Vidalin conserve en considérant l'information comme la matière du numérique[818] de la même manière que l'argent est la matière du capitalisme, alors que l'information, comme la monnaie est un processus et que nous avons tenté de montrer en première partie qu'elle conserve chez Shannon comme chez Simondon un lien problématique à la matière et à l'entropie.

Cette conversion passe selon nous par une reconsidération de la valeur de la *Sorge*, de la souffrance du numérique. Une souffrance qu'il faut cesser de vouloir toujours plus rejeter, extérioriser car elle est la condition de notre vigilance, de notre révolte, de notre révolution. Vidalin, lui, le regrette : « La chair ne souffre plus, elle est évincée au profit d'un corps consommateur et jouisseur. Il n'y a plus de place pour le travail de la dialectique. La négativité est à présent intégrée dans l'opérateur logique 0-1 ». Et il appelle à la révolte depuis la vie : « Si la chair est bien le lieu de la réalité, non une simple forme, mais l'étoffe et la matière de toute vie, alors sans doute est-ce de ce lieu que nous pouvons critiquer le matérialisme numérique[819] ». Mais la vie est aussi dans le numérique ! La vie technique peut et doit être pétrie de ces souffrances et de ces contraintes qui font que la vie est la vie. C'est ici toute la dimension éthique du *hacker*[820] qui ne cesse de chercher les contraintes et les interdits pour les déjouer. Faut-il alors, comme Vidalin le suggère, faire le pari de la déconnexion, prévoir d'opérer un « jeûne de l'âme », une ascèse numérique pour que la fécondité demeure dans « la fidélité à la vérité de l'Incarnation » ? Ce n'est pas notre option.

Ethique de l'ascèse ou éthique du *hacker* ? Le décentrement spirituel que nous avons revendiqué en introduction à notre travail n'est pas un abandon du combat. Il y a une agonistique du numérique qui loin de tout anthropocentrisme, se « soucie » des objets, de leur mode d'existence et de leur « chair souffrante » lorsque l'homme abandonne la partie. Simondon nous le rappelle : il faut aimer les machines pour bien aimer les hommes.

---

[818] Op. cit. p. 62
[819] Op. cit. p. 67
[820] Pekka Himanen, *L'Ethique hacker*, Exils, 2001

Chapitre 4 – Prendre soin de la Chair (souffrante) du numérique au risque de la désincorporation transhumaniste

Nous avons montré en introduction comment Emmanuel Falque à partir de son expérience au cœur des services de soins palliatifs éclaire pour nous la question de la souffrance et du pathos dans la chair du numérique, dans le « confinement » de nos chairs livrées plus que jamais en temps de pandémie au pouvoir des algorithmes et du calcul. Cette *souffrance digitale* nous la saisissons aussi dans l'articulation douloureuse que tisse Barbara Stiegler entre un surgissement individuel apollinien que nous qualifierons avec Bernard Stiegler de néguentropique mais malheureusement mis en péril par la gouvernementalité algorithmique et un chaos pré-individuel dionysiaque qui se situe du côté de l'entropie, un pathos digital archi-unifié, dé-singularisé qui constitue une proie facile pour les industries numériques avides de traces « dividuelles », ce que l'on nomme en informatique des « données brutes » débarrassées de toute aspérité, de toute contradiction, de toute négativité, de toute *Nichtigkeit,* que Nietzsche tient contre Schopenhauer comme la source de la pensée et même où « le souffrir se trouve investi par Nietzsche de la tâche que Kant avait confié au sentir[821] ». Et où le tragique nietzschéen croise le sublime kantien. C'est pour approfondir la question du « prendre soin du numérique » introduite en partie I que nous cheminerons ici avec Barbara Stiegler pour pe(a)nser une « politique pédagogique des chairs » mais qui est aussi pharmacologique, thérapeutique et politique.

1. Transvaluation de la souffrance

L'entropique, le défaut (pour Bernard Stiegler), ou le « souffrir » dionysiaque (pour Barbara Stiegler) est d'abord une condition de possibilité de toute individuation en transduction avec la néguentropie apollinienne, condition aussi de toute « donation » dans la « joie » :

> *Dorénavant c'est le souffrir qui donne. Si le sentir au sens de l'intuition perceptive relève déjà de l'activité d'Apollon, souffrir en revanche, c'est bien éprouver et recevoir un donné, un trop qui se donne et qui déborde*[822].

Ce jeu, cette joie « thermodynamique » revendiquée trop brutalement par le concept d'information et donc par le numérique c'est aussi ce que Barbara Stiegler voit déjà chez Kant dans

[821] Barbara Stiegler, *Nietzsche et la critique de la chair*, PUF, p. 80
[822] Ibid.

la confrontation des sexes, dans l'articulation du sentir entropique avec le penser néguentropique qui devient le rapport de la volonté et de la représentation, du sentiment et de l'entendement au cœur des trois synthèses de l'imagination mais tout en restant dans un schéma hylémorphique où « matière et forme précèdent l'information elle-même », une déduction transcendantale hylémorphique que remettront en question Nietzsche comme Simondon[823].

Il nous faut donc apprendre non pas à souffrir du numérique mais apprendre à prendre soin de la *chair-pharmakon* à la fois souffrante et curative, lieu de l'arraisonnement et du dévoilement, qui fonde le numérique dans le « tragique » au sens commun comme au sens grec. C'est elle la condition de notre créativité appuyée sur le calcul. Car « créer ou produire, c'est toujours passer du trop au délimité, c'est-à-dire *individuer*[824] » (Barbara Stiegler souligne sans doute pour accentuer le rapport à Simondon). Mais revenant au schéma hylémorphique elle commence par situer cette prise de forme dans la matière elle-même, à la manière d'un Prigogine, d'un Atlan ou d'un Morin : « c'est la matière elle-même qui veut et qui impose la forme. En ce sens, la matière dionysiaque a déjà une forme : elle a la forme du trop, en l'occurrence d'un trop-de-formes[825] » et où Apollon produit des contre-formes y compris en musique comme en témoigne la dispute entre Nietzsche et Wagner. Ce dernier, comme chez Schopenhauer, unifie cette articulation dans l'opéra, art total de l'homme total, où se combine pour nous dans la corporéité des chanteurs et de la danse, l'entropie du flux sonore et la néguentropie du texte. En résistant à cette unification, Nietzsche nous enseigne à prendre soin des équilibres entropie/néguentropie de plus en plus menacés dans le numérique où nous ne distinguons plus le « sans-limite de la nature » (l'*aorgique*) et les limitations de l'art et des artifices (l'organique, les ὄργανα) ». Cette « désorientation » appelle précisément une organologie du numérique mais où il ne s'agit pas de s'en remettre à la prétendue capacité d'ordre des *ord-inateurs* mais bien de penser une organologie pharmacologique « métastabilisant » ses fonctions entropiques et néguentropiques. Mais cela suffit-il à constituer un processus tragique que Barbara Stiegler compare à l'individuation simondonienne ? Son hypothèse est ici que l'on peut rapprocher « les trois concepts de Nietzsche – le dionysiaque, l'apollinien et le tragique – et ceux de Simondon : 1) l'être préindividuel et sursaturé (Dionysos), 2) l'individu unifié et délimité (Apollon) et 3) le processus d'individuation lui-même (le cours tragique de la tragédie) comme relation tendue entre le préindividuel et l'individu. L'hypothèse doit être sérieusement considérée même si elle ne fait pas ici référence au processus transindividuel qui est chez Simondon le lieu du spirituel et serait selon nous en régime numérique la condition tragique et souffrante d'une possible « incarnation »

[823] Op.cit., p.86, note sur Simondon
[824] Op.cit., p. 87
[825] Op.cit., p. 88

résultant d'une transduction entre la chair entropique préindividuelle et pathique, « présentiment de l'*Αἰών* héraclitéen, compris comme la continuité sans fin des générations[826] » et ce qui nous reste encore de chair active, d'esprit néguentropique, de capacité d'individuation inscrite dans la durée.

Chez Gilles Deleuze, et cela confirme le rapprochement que nous opérons ici avec le numérique, l'*aiôn* incarne la figure extratemporelle de l'événement, c'est-à-dire aussi pour lui le concept de *virtuel*, qui prend ici une signification beaucoup plus précise que lorsque nous l'employons couramment pour désigner la « réalité virtuelle » informatique, un concept qui tend à disparaitre tant la frontière se brouille avec le « réel ». Deleuze pointe bien ce continuum où le temps ne cesse de se spatialiser sans que nous ne soyons en mesure de l'objectiver en soi. De là, le mythe indéfini de la *data*, érigée au rang de « graal » du capitalisme numérique et qui n'a aucun sens objectif en dehors de ses incarnations dans les supports, visualisations (*dataviz*), et publications de connaissances, mais qui perpétue et systématise malheureusement le mouvement platonicien d'idéalisation jusqu'à l'ériger en nouvelle religion transhumaniste des données.

Dans la *mathesis universalis* du monde numérique, nous ne savons plus distinguer et donc *composer* la chair passive et la chair active qui, passant de l'âge plastique (Homère) à l'âge tragique (Eschyle, Sophocle) se sont trouvées définitivement séparées par le dualisme platonicien déjà en germe chez Anaximandre et Parménide et dans l'âge moderne que Barbara Stiegler désigne dans un esprit nietzschéen comme la « monstruosité socratique[827] », comme inversion des pulsions psychologiques. Chez Simondon, pétri de présocratisme, le monstre technique (le robot comme simulacre de l'authentique machine) se coupe de son individuation : la transduction de l'individu avec son milieu préindividuel. C'est aussi pourquoi il décrit l'âge magique où technique et religion étaient encore unis avant leur dissociation dans l'âge moderne et qu'il s'agit d'à nouveau composer dans l'âge de la culture techno-esthétique à venir où nous pouvons aimer les machines sans artifice, sans avoir à les déguiser en robots. Un âge où il s'agit de reprendre soin des deux dimensions de la chair dans le stade transindividuel que Simondon considère comme le lieu de l'individuation des « je » et des « nous », un *Nous* que Barbara Stiegler désigne comme pathologique, et par conséquent ouvert à l'organologie pharmacologique :

> *La question que pose le cas pathologique du Nous socratique est dès lors la suivante : si ce nouveau Nous, qui est encore le nôtre, est un cas pathologique, ne dispose-t-il pas néanmoins de ressources internes*

[826] Op.cit., p. 113
[827] Op.cit., p. 118

lui permettant de renouer avec l'âge tragique ? Et si tel n'était pas le cas, où et comment la modernité socratique pourrait-elle rencontrer à nouveau le dieu ? [828]

Cette pathologie est pour Nietzsche commenté par Barbara Stiegler, une « hypertrophie de la pulsion apollinienne[829] », « un monstrueux *defectus* de disposition mystique », une démesure du calcul et du passage au prisme des données dont nous souffrons éminemment en régime numérique et que Barbara Stiegler n'hésite pas désigner comme « une menace de désincarnation générale de toute chair », une perte de « l'articulation vitale et originaire du souffrir et du penser, la séparation dualiste de l'esprit pensant et du corps sentant[830] ».

Que faire aujourd'hui pour résister à cette désincarnation de la chair dès lors qu'il semble illusoire de revenir en arrière, de se « déconnecter », et si tant est que cela soit possible s'en remettre entièrement à l'entropie dionysiaque dans un mouvement de retour à la nature par exemple revendiqué par la *deep ecology* ? Nietzsche nous engage sur le chemin de la « force plastique » mais il est là aussi illusoire de croire qu'elle peut reposer sur un principe d'identité individuelle à l'heure où pour échapper à la condition des *dividuels*, nous proposons de dépasser la question du sujet par une redéfinition charnelle et processuelle de l'unité, c'est-à-dire par une individuation simondonienne inscrite dans l'historicité la plus proche possible de son rapport au milieu numérique et dans une vision organologique qui rejoint la pensée nietzschéenne où « La supposition que le Tout serait un organisme contredit l'essence de l'organique[831] » et où « L'apparition de la mémoire est le problème de l'organique[832] ». De fait, le milieu numérique relève de l'interprétation nietzschéenne de la matière où « les particules inorganiques sont aussi bien, voire mieux que les vivants, douées d'une perception aiguë des perspectives » mais où le temps issu des traces humaines, la mémoire, n'est accessible qu'aux vivants, seules les données numériques issues de ces traces étant accessibles aux machines. La chair pathique et dionysiaque du numérique sans profondeur historique est une condition de possibilité de l'individuation que Nietzsche oublie en considérant le Tout des possibles à travers l'éternel retour où « la chair ne se constitue plus dans l'identité à soi du présent mais - pour celle qui pense le Retour plus encore que pour tout autre – dans l'exposition au plus lointain, par le poids de tout le passé et de tout l'avenir qui pèse sur elle[833] ». Cette négation de la délimitation des chairs et de leur nécessaire transduction et donc

[828] Op.cit., p. 116
[829] Op.cit., p. 118
[830] Op.cit., p. 121
[831] Nietzsche, *Le gai savoir*, paragraphe 109, op.cit. p. 151
[832] Nietzsche, *Fragments posthumes*, paragraphe 25, Op.cit. p. 153
[833] Op.cit., p. 159

individuation témoigne de ce que Barbara Stiegler désigne par « l'impossible coïncidence de l'excès et de la chair », car cette coïncidence passive en une idée de dieu, oublie qu'il faut plutôt « endurer la tension entre l'action du *Je* et son exposition passive à l'excès du dieu[834] » et ainsi penser que le cercle du Retour nécessite la désincarnation de l'excès dans l'hyper-matérialité de la chair du numérique comme dans la matérialité des rétentions et protentions musicales, dans leurs récurrences, pour atteindre ici le trop-plein de la chair « le domaine hors chair de la possibilité comme telle ».

Ce dépassement de l'articulation du dionysiaque et de l'apollinien dans le cercle des rétentions et protentions de l'éternel retour est la condition du sur-humain « qui permet à la chair de l'homme de supporter l'excès et à l'excès dionysiaque de pénétrer sa chair[835] ». Une condition, à bien des égards, nécessaire pour éviter l'écueil des absolus : la déconnexion totale dans un mythique retour à la « vraie » nature plus proche du chaos dionysiaque ou bien la gouvernementalité algorithmique d'un transhumanisme apollinien. Le sur-humain, enfant de l'excès/Dionysos et de la chair/Ariane comme dernier rempart contre le trans-humain saturation de la chair par le calcul?

Heidegger contesterait sans doute cette hypothèse, lui qui voit dans le surhomme « l'accomplissement de l'essence de l'homme telle que la métaphysique moderne l'a interprétée : il est celui qui jouit, en tant que subjectivité inconditionnée et accomplie, d'une primauté inconditionnée[836] », c'est-à-dire une figure proche de celle qui est vantée par les transhumanistes[837] comme primauté de l'homme *sans condition*, résistant à l'entropie par l'*extropie*, c'est-à-dire l'extériorisation généralisée des capacités néguentropiques dans la technique moderne. En réalité, il faut penser une dynamique trinitaire entre Dionysos, Ariane et le surhomme. C'est-à-dire un contexte numérique radicalement opposé à l'universel transhumain mais où, au contraire, le flux d'énergie libidinale du surhomme peut être interprété comme l'information ou la signification simondonienne qui opère la transduction nécessaire entre le préindividuel dionysiaque et l'individuation de la chair souffrante représentée par la sage figure de l'homme : Ariane, dont la plainte est un désir paradoxal d'un « sur-héros » éternel qui peut toujours devenir le « dernier homme », le transhumain dont « l'humanité stérile est fermée au possible et par qui plus rien ne se passe ni n'advient[838] ».

---

834 Op.cit., p. 165
835 Op.cit., p. 179
836 Heidegger, Nietzsche, trad. mod. P. 251, op.cit., p. 193
837 Max More, *Manifeste extropien* (en ligne)
838 Op.cit. p. 202

Pour résister à la dérive transhumaniste, Nietzsche nous fournit aussi l'arme ambigüe de la chair comme volonté de puissance qui selon Barbara Stiegler n'est pas réductible à un je transcendantal mais bien plutôt à une puissance d'imagination et de mémoire[839] c'est-à-dire aussi cet ensemble de rétentions et protentions tertiaires qui dans le numérique doivent nous permettre d'articuler le squelette de la mémoire et la chair souffrante : « la chair et les os » comme « double condition du vivant[840] ». Dans notre contexte, la volonté de puissance doit être lue comme la volonté de la chair entropique du numérique d'aller auprès de la puissance néguentropique de la « vie technique » décrite par Bernard Stiegler, avec le risque que cette « attraction » se mue d'une volonté à « organi-ser dans la résistance au chaos » vers une « hyperpuissance », une « archi-chair dépourvue de tout organe[841] ». Cette volonté de puissance considérée de manière processuelle et non substantielle, correspond à un mouvement de « donation des données » que nous avons décrit dans la lecture de Jean-Luc Marion et que Nietzsche appelle aussi « la vertu qui donne », un mouvement où « la chair serait alors identique, non plus à Ariane qui reçoit mais à Dionysos qui donne[842] » et dans une traduction partitive de la *Wille zur Macht* par : « la volonté donne de la puissance[843] ». Mais pour qui se déploie donc une telle volonté de puissance sinon pour le capitalisme des plateformes qui opère ainsi, en exploitant le besoin dionysiaque de se donner, une transvaluation de la chair au péril de sa réduction au calcul ? Une exploitation radicale de l'énergie libidinale où la temporalité originaire de la chair est réduite à une spatialité exclusive des données détruisant toute fécondité de la chair souffrante et par la production des « dividuels » empêchant toute individuation collective alors même qu'originellement « toute chair est pleine des autres[844] », constitue une immense mémoire, et « à besoin de la durée[845] » pour se conserver.

Le décentrement spirituel que nous recherchons dans une approche organologique du numérique et qui apparaitra dans toute sa lumière à la lecture de Georges Canguilhem, est déjà posé dans la volonté de Nietzsche de dés-anthropologiser la chair dans le mouvement de donation du flux et de sa réitération, au risque que ce schème de la mémoire amplifié par le numérique et incarné dans toute sa puissance dans « l'hyper-mémoire de l'animal humain » qui s'est toujours constituée dans son extériorité, ne soit finalement encore plus aujourd'hui « ce qui menace la chair de dépérir et de disparaitre[846] ». Ce danger ne cesse de s'accroitre dans un monde numérique, figure d'un

839 Op.cit., p. 209
840 Op.cit., p. 215
841 Op.cit., p. 226
842 Op.cit., p. 227
843 Op.cit., p. 232
844 Op.cit., p. 229
845 Op.cit., p. 236
846 Op.cit., p. 238

nihilisme de toute organisation, dont le flux nous synchronise toujours plus et empêche ainsi le développement du *retard* que la philosophie oppose à la métaphysique[847], ce pas-de-côté diachronique dont nous pouvons encore faire usage tant que le pouvoir du texte (Dionysos, le « transvaluateur ») peut encore agir, tant que des systèmes de « mise en pause », d'écriture, d'annotation sont encore disponibles.

La menace qui pèse sur la chair en régime numérique est le signe d'une catastrophe ontologique, la marque de ce nihilisme qui nous fait renoncer à prendre soin de la chair au cœur du numérique lui-même, en articulant la chair passive et la chair active et qui nous pousse toujours plus à nous « exosomatiser », et par là, à nous projeter vers un Dieu extérieur, symbole d'aliénation et de prolétarisation dans le monde des « travailleurs du clic[848] », à signer ainsi « la mort de Dieu » en l'idolâtrant dans les données. Comment cultiver une nouvelle « kénose de l'âge du numérique » pour accéder, peut-être, à une forme de réappropriation ou de « résurrection » des chairs en régime digital ?

En effet le problème mis en lumière par Barbara Stiegler réside encore dans la question du néant, fondatrice chez Nietzsche et qui, nous l'avons montré en première partie, sépare radicalement Merleau-Ponty qui y situe le point de départ d'une pensée de la nature qui n'est pas « néant du rien » et en cela se rapproche de Spinoza[849] et Simondon pour qui l'ontogenèse remplit le néant ontologique, pour qui « l'objet » est une notion à repenser comme fondée sur son non-objet, sur son individuation, son devenir et la condition de sa connaissance. Pour Simondon comme pour Bergson, il n'y a ni possible, ni néant. Cependant y-a-t-il une forme de « mort de Dieu » chez Simondon ?

Dans un remarquable article de 2008[850], Ludovic Duhem engage lui aussi cette question en d'autres termes puisqu'il pose la question du lien entre le surhomme et « l'individu pur » chez Simondon. Sauf que l'individu pur est, chez Simondon, une expression typiquement bergsonienne pour désigner non pas une réalité substantielle mais bien un degré de fonction poussé à son maximum, une asymptote. Par ailleurs cette fonction d'individuation poussée jusqu'au degré « pur » ne se conçoit pas du tout chez Simondon comme de l'anthropocentrisme, ou dans le contexte d'un individu solitaire comme Zarathoustra. Tout au contraire, l'individuation « pure » est-elle tout

847 Op.cit., p. 250
848 Antonio Casilli, op.cit.
849 « Toute détermination est négation », Spinoza, L50 à J. Jelles, Pleiade, p. 1231. Cité par Merleau-Ponty, LN p. 208
850 Ludovic Duhem, *L'idée d'individu pur dans la pensée de Simondon*, Appareil [En ligne], 2 | 2008, mis en ligne le 16 septembre 2008, consulté le 30 juillet 2020. URL : http://journals.openedition.org/appareil/583

entière tendue vers la maximisation du transindividuel, c'est-à-dire du spirituel émanant du collectif. Duhem le résume parfaitement :

> *Or, l'individu pur est par-delà bien et mal, il est dans un rapport qui n'exige plus la morale de l'obligation ; il est le vital pur, celui qui seul, peut faire l'épreuve du transindividuel. Ni héros, ni martyr, ni sage, il est initiateur du spirituel* [851].

Ludovic Duhem nous fournit par ailleurs plusieurs preuves, tirées de l'introduction à la thèse principale de Simondon, qui confirment le radical refus de Simondon de désigner l'individuation de manière substantielle, ce qui serait ouvrir grand la porte à une approche idéaliste, voire ontothéologique de sa pensée ou à l'inverse de manière hylémorphique ce qui serait la réduire à la rencontre d'une forme et d'une matière. Simondon n'est ni idéaliste, ni matérialiste, ni même strictement vitaliste - même si nous montrerons en partie III ses proximités à Bergson – on pourrait dire qu'il déborde ces trois options philosophiques, et qu'il est « allagmatiste » même si cette pensée des opérations ne résiste pas toujours à l'ontologisation, à la métaphysique et à une certaine forme de finalisme que nous avons mis à jour en partie I, et de deux manières très différentes, avec Baptiste Morizot et Raymond Ruyer. Le « dieu » de Simondon, jamais prononcé à notre connaissance, serait non pas un *dieu-être* mais un *dieu-devenir*, une opération suprême de transduction, c'est-à-dire de déphasage par rapport à lui-même, de débordement comme peut l'être en effet « l'amour », autre *imprononcé*, mais peut-être pas impensé, de Simondon.

Car en fait d'amour, il n'y a chez lui, ni Père, ni Fils, ni Esprit. Mais le processus d'individuation est bien une transduction entre un potentiel d'individuation et son milieu associé. Il y a donc bien une forme trinitaire de l'individuation où la transduction est un mouvement de l'être, un déphasage qui trace un devenir entre deux polarités. Poser par analogie que ce mouvement est celui de l'esprit, voire de l'Esprit opérant une transduction intermittente et métastable, un mouvement « d'amour » entre un processus néguentropique de vie (le Fils) et sa matrice associée (le Père) est une transposition théologique qu'il n'a jamais opérée lui-même à notre connaissance. Et s'il fallait désigner l'Esprit, toujours au sens non substantiel, ce serait chez Simondon un processus à rapprocher du transindividuel, qu'il désigne lui-même comme le spirituel au sens où il n'y a pas d'activité de l'esprit sans rapport de l'esprit singulier à l'esprit collectif. Car c'est bien grâce au jeu des contraintes physiques, biologiques ou psychiques, c'est-à-dire dans un contexte pluriel, collectif, dépendant de sa diversité que le hasard devient opérant et créateur sans que l'on puisse toutefois

[851] Op.cit. note 51

le nommer Dieu, sans que l'on puisse prononcer son nom sous peine d'idolâtrie, d'*hubris* et d'anthropocentrisme, car nous dit Simondon :

> *Seule l'individuation de la pensée peut, en s'accomplissant, accompagner l'individuation des autres êtres que la pensée ; ce n'est donc pas une connaissance immédiate ni une connaissance médiate que nous pouvons avoir de l'individuation, mais une connaissance qui est une opération parallèle à l'opération connue ;* nous ne pouvons, au sens habituel du terme, connaître l'individuation (je souligne) *; nous pouvons seulement individuer, nous individuer, et individuer en nous ; cette saisie est donc, en marge de la connaissance proprement dite, une analogie entre deux opérations, ce qui est un certain mode de communication* [852].

L'individuation de Simondon, en tant qu'elle dépasse, qu'elle déborde l'immanence, accède à une forme d'auto-transcendance dans le rapport individu-collectif. Elle signe donc la mort d'un dieu-substance et n'est en tout cas pas l'équivalent d'un dieu soumis à « la mort de Dieu » sauf à considérer Dieu non comme un principe mais comme un processus *métastable* qui inévitablement passe par des *phases* de « mort », de « kénose », c'est-à-dire chez Simondon de désindividuation et finalement de stabilité, de fermeture à l'individuation constituant un potentiel milieu pour une nouvelle rencontre avec d'autres potentiels d'individuation. Duhem nous le confirme par cette citation de Simondon : « c'est la non-immortalité qui fait l'individualité (…). C'est le caractère thanatologique qui marque l'existence[853] ». Mais si l'individuation s'oppose à l'immortalité c'est-à-dire à la stabilité dans le champ de la vie, la question de son universalité et de son éternité reste selon nous ouverte et particulièrement dans le champ de l'esprit. L'individuation s'oppose au transhumanisme mais pas à Dieu.

L'individuation est une vision allagmatique du monde qui trouve son plus haut niveau spirituel dans le psychisme humain et collectif. En cela elle représente pour nous une voie de « connaissance » de Dieu non comme « existence » mais comme « consistance » et sans jamais se confondre avec une quelconque gnose. Car comme l'écrit Barbara Stiegler : « Ce qui est en cause n'est pas la croyance en un dieu. C'est bien plutôt la réduction anthropocentrique par laquelle l'homme croit pouvoir s'y retrouver dans ses calculs avec le divin[854] ». L'individuation simondonienne n'est ni l'expression d'une subjectivité transcendantale, ni une force divine au cœur de la matière. Accordant un privilège au devenir sur l'être, l'individuation se passe de principe et donc de Dieu comme principe, elle inverse la perspective ontologique à double titre : elle considère l'individu comme un produit de l'individuation et comme une « phase » de l'être : l'individuation

[852] ILFI, p. 36. Cité par Duhem, op.cit. p.7
[853] ILFI, p. 168. Cité par Duhem, op.cit. p 8
[854] Op.cit., p. 268

est l'apparition de phases dans l'être, telle que Ludovic Duhem le reformule : « l'être est ce dont il y a des phases[855]» et citant Simondon « l'individu est plus qu'unité et plus qu'identité[856] ».

Il faut ici reprendre la pensée simondonienne éclairée par le commentaire de Duhem en la confrontant à la question de la chair, c'est-à-dire comme réserve de potentiel d'être entropique et dionysiaque, soumise au hasard de la rencontre avec les contraintes introduites par l'individuation. Pour le dire autrement la réserve de potentiels (le pré-individuel) est la condition d'une « différence de potentiels », d'une « transduction », et donc d'un « déphasage » (trois termes que Simondon reprend de l'électricité) et, en cela d'une *différance* au sens d'une écriture en tension, d'une écriture productrice de la différence ontologique entre l'être et l'étant chez Derrida, productrice d'invention chez Simondon, productrice de savoirs chez Stiegler. Dans un tel contexte, la chair n'est pas un principe, elle dépasse la définition merleau-pontienne d'*élément* qui conserve une trop grande proximité à l'*hupokeimenon* d'Aristote, elle est selon Duhem :

> *Un* fondement *soutenu par un relativisme, mais un relativisme qui est en fait un relativisme non-réductionniste (contrairement au relativisme subjectiviste kantien puisque l'individu est compris comme un couple formé par l'individu et son milieu associé, c'est-à-dire en tant qu'ensemble ils constituent un système de relations qui intègre ses conditions réelles d'existence.*[857]

La chair du numérique doit donc passer par des processus de transduction qui lui sont contre-nature si l'on considère le numérique dans sa seule dimension calculatoire. En effet la transduction est une opération analogique, comparable à la « sympathie » dans l'intuition bergsonienne comme nous le montrerons en partie III et que l'on peut exemplifier par la production d'un son. Le son analogique est le produit du mouvement, du geste analogique du saphir de la platine sur les sillons du vinyle quand le son numérique est un codage spatial d'une information qui va être coupée de son geste de production. Le numérique réduit à l'information est coupé de ses supports, de ses organes biologiques, techniques et sociaux. Il est coupé de sa dimension analogique, il est seulement numérique et point du tout *digital*, comme nous l'expliciterons plus loin dans cette deuxième partie. La condition de l'individuation, c'est que notre chair « souffre » de sa réduction au numérique et aspire ainsi à son individuation digitale. Une telle *culture digitale*, si elle est simondonienne n'est pas une culture de l'individualité mais bien une culture de l'individuation toujours « plurielle », toujours composée d'individualités et mobilisant selon

[855] Op.cit. p. 4
[856] Op.cit. p. 3
[857] Op.cit. p. 5

Duhem trois fonctions[858] : une *fonction de vérité* (ici la transduction saphir/vinyle), une *fonction épistémique* (produire le son) et une *fonction méthodologique* (la production analogique du son).

Comme dans la conception duale de la chair mise à jour par Barbara Stiegler et où le surhomme parvient à maintenir un équilibre entre la chair et le flux, entre la chair et la loi, entre le dionysiaque et l'apollinien, l'individualité « pure », l'individu « libre » est chez Simondon un équilibre métastable, une transduction entre l'instinct et la tendance, une composition dans le temps de l'instinct de mort et de l'instinct de vie que Freud oppose. Duhem le saisit très bien chez Simondon : « l'individu est une transduction qui s'opère et non une virtualité qui s'actualise[859] », et le résume à sa manière : « il existe ainsi une différence de nature entre instincts et tendances, une discontinuité réelle qui les rend compatibles à travers la propagation transductive qui caractérise l'individuation[860] » ou encore : « l'individuation est auto-constituante, car la réalité pré-individuelle qu'elle suppose n'est pas du « possible » mais du réel à l'état de potentiel non encore structuré[861] ».

Duhem nous engage à finalement chercher le surhomme, l'individu « pur » dans le stade transindividuel, stade de la « volonté » libérée par la mort de Dieu et portée à son expression maximale dans l'individuation humaine et particulièrement chez Simondon dans la figure du technicien, conférant pour nous ce statut d'individu pur, au développeur informatique mais surtout à « l'organologue », le philosophe toujours déjà technicien chez Simondon, celui qui parce qu'il distingue les organes peut en trouver la normativité pharmacologique et donc en prendre soin. C'est bien à l'organologue du numérique de développer « don, pouvoir et savoir », les trois dimensions de l'individualité pure relevées par Duhem chez Simondon et successivement chez le médecin, le prêtre, le sorcier, le devin, l'ingénieur et le savant, tous figures du technicien c'est-à-dire de « celui qui établit un dialogue direct avec l'objet en tant qu'il est caché ou inaccessible à l'homme de la communauté[862] ». Le technicien est aussi celui qui peut dépasser la phénoménalité de l'objet, pour nous l'objet numérique, et accéder ainsi « à l'objectivité comme telle, c'est-à-dire en tant qu'elle n'est pas donnée à un sujet mais ouverte à l'esprit qui recherche ».

Philosophe-technicien, ou philosophe-hacker, notre vocation serait donc de sans cesse détruire les nouvelles idoles du capitalisme numérique : les données, l'information, la transparence, l'immersion, … qui prolifèrent sur ce hors-sol mortifère. Mais ce n'est pas pour se déconnecter pour autant mais pour trouver l'incalculable dans la ré-articulation de la source entropique et

[858] Op.cit. note 22, p. 18
[859] ILFI, p. 170. Cité par Duhem, op.cit. p. 11
[860] Op.cit. p. 12
[861] Op.cit. note 34, p. 19
[862] ILFI, p. 511. Cité par Duhem, op.cit. p. 14

dionysiaque du calculable avec l'individuation néguentropique apollinienne. Nous retrouvons dans ce contexte numérique le choix fondamental de Gérard Granel : « Il faut choisir entre l'être-à-part de Dieu et l'être-au-monde du monde[863] ».

Barbara Stiegler résume le défi qui se présente aux chrétiens : « Si le schème métaphysique résulte d'une hypertrophie mortifère de la tendance apollinienne, la compassion chrétienne s'explique de son côté par l'inflation pathologique d'un dionysiaque pur (ou sans Apollon)[864] » et peu avant : « Derrière la *mort de Dieu*, comprise comme le crépuscule de l'idole métaphysique de *Dieu*, se tient encore le dieu Dionysos[865] », non pas dieu personnifié, mais *Nous* entropique qui, chez les transhumanistes abolit les « distances entre soi et les autres dans la compassion, jusqu'à l'abolition de toute distance avec Dieu ». A rebours de cette tendance dionysiaque, pathique et fusionnelle qui nous sépare du monde et qui est, selon Barbara Stiegler, historiquement dominante dans le christianisme johannique, comment penser un décentrement anthropologique dynamique, une « transvaluation du christianisme », où il ne s'agit plus de « faire un avec tous » mais de voir le beau dans le vivant *et* dans le technique, condition de possibilité d'une vie non plus de la Chair unifiée mais *des* chairs diversifiées, dans le monde de la vie biologique, technique et sociale ?

En régime numérique, il s'agit d'abord de combattre l'idéologie d'une « archi-individualité de chaque individu » qui ne peut plus s'échapper de la continuité numérique d'une chair archi-unifiée et immortelle où l'individuation n'est plus possible. Il s'agit aussi de renoncer à l'immortalité fusionnelle du transhumanisme pour penser une vie éternelle et un « éternel retour de la vie » dans l'individuation et non dans l'individualité. Car Barbara Stiegler corrigeant ici Nietzsche nous rappelle que les mystères d'Eleusis ne sont pas un aboutissement dans l'archi-unité car « celui qui rassemble les membres de Dionysos démembré, c'est Apollon lui-même, et à travers lui, le principe d'individuation[866] » car en effet, « la tragédie, loin d'être la *fin de l'individuation* (…) est le *pacte visible* de Dionysos avec Apollon ». Il faut donc transvaluer la souffrance pathique, aorgique du numérique que nous subissons tous et que l'on veut nous voir expier sur les autels de Dionysos, du fusionnel johannique ou de la musique techno, par une souffrance tragique, organologique de l'individuation.

Ce pouvoir du dionysiaque pur qu'il nous faut transvaluer, Barbara Stiegler va jusqu'à l'identifier avec Nietzsche comme « une haine de la phénoménalité », une « peur de la beauté du

863 Gérard Granel, *Rapport sur la situation de l'incroyance en France,* Esprit, 1971
864 Op.cit., p. 275
865 Op.cit., p. 270
866 Op.cit., p. 292

monde » qui n'est pourtant pas absolue chez saint Jean puisque qu'Hölderlin relève chez lui, et contre Nietzsche, le pouvoir *médiat*, transductif et « de Gloire » de la Trinité que nous avons évoqué précédemment et où l'Evangile n'est pas « l'Evangile de la présence immédiate de la chair à elle-même, mais celui de l'affirmation du monde et du temps de la terre, concomitante au retrait du Fils et au don de l'Esprit »[867]. Pourtant, et c'est sans doute une cause importante de l'anthropocène, c'est un christianisme de l'Apocalypse, du *logos* séparé du temps et de l'espace qui s'est imposé et nous a fait perdre de vue les enjeux d'individuation concrète de l'esprit, d'incorporation et non d'incarnation, où l'amour n'est pas fusion mais résistance, transduction, métastabilisation, où la chair *n'est pas faible*, « ne manque pas d'esprit[868] » et où le *logos* est d'abord verbe.

Ne soyons donc pas les idiots du numérique comme beaucoup l'observent[869], c'est-à-dire au sens nietzschéen sachons ne pas nous réduire à *l'affect* et retrouver une *distance* critique, des capacités normatives et morales dans un monde où l'éthique s'inscrit à présent dans le *design for good* à la demande des comités du même nom qui négligent l'éthique comme délibération sur les pratiques dispositives et par là nous en dépossède : « l'affect et la distance doivent s'articuler dans un *pathos* (apollinien) de la distance[870] ».

La chair du numérique est donc bien un *Leib*, la spontanéité du Soi, le « Nous » qui englobe et efface progressivement toutes les chairs singulières et corporelles (*Fleish*) mais qui court lui-même à sa perte en perdant son pouvoir de résistance à la calculabilité généralisée, à la Loi dans le système paulinien, dénoncé en cela comme une « dégénérescence » par Barbara Stiegler car c'est avec Paul que « l'histoire de la loi et de la chair est nécessairement l'histoire d'un ratage », un ratage qui constitue le véritable péché qui, sans être la faute de la chair mais bien plutôt lié à sa disparition (sa crucifixion), risque de se perpétuer dans la situation eschatologique mais aussi *apocalyptique*, c'est-à-dire révélatrice sinon de la fin du monde qu'attendait Paul à tout le moins de la fin d'un monde. Or, de la même manière que Paul se trouve en capacité de « temporaliser l'advenir[871] » en se situant dans le contexte tout à fait extraordinaire de la parousie, le numérique peut être la menace ultime sur la temporalité, la concrétisation quotidienne de l'accélération de l'entropie c'est-à-dire du pouvoir accordé au temps physique contre toute autre dimension historique, une nouvelle « fin de l'histoire » qui ne laisse plus aucune place à la durée. Mais la temporalisation de Paul a tout d'une dé-temporalisation similaire à la spatialisation, la mise à plat, la soumission au calcul que l'on voit à l'œuvre dans le numérique, alors que c'est une temporalisation analogique qu'il est urgent de

867 Nietzsche, Patmos, p. 168. Cité par Barbara Stiegler, op.cit., p. 299
868 Op.cit., p. 319
869 Nicolas Carr, *Google nous rend-il idiot ?* ou Demurget, *La fabrique du crétin digital.*
870 Op.cit., p. 323
871 Op.cit., p. 333. Nous avons également montré comment ce processus de temporalisation se joue dans l'écriture (cf. Puig V. *Régimes d'écriture et conscience du temps chez Paul et Augustin*, dissertation licence, ICP-Un. de Poitiers, 2014).

remettre en place, une « temporalisation juste (c'est-à-dire musicale) du flux[872] », une temporalisation digitale qui n'abolit pas le passé « sans condition » dans une forme de « vengeance » et de « ressentiment » contre notre condition et contre toute possibilité de la grâce mais qui au contraire l'approfondit « sous condition », dans une nouvelle incorporation et une « récapitulation » collective (le chœur de la Tragédie grecque) et non limité à une figure tutélaire (le Surhomme) permise par les capacités hypomnésiques considérables et les espaces herméneutiques nouveaux que nous confère la technique et qui selon nous permettent à la *chair* de recevoir le *flux*.

C'est bien la technique qui peut nous sauver de la désincarnation menée, selon Barbara Stiegler, à son terme par saint Paul (rejet du Soi, victoire de l'Esprit/*pneuma* et passivité de la chair sur la Croix) comme par Platon (victoire de l'esprit/*nous* sur la chair) dans une alliance objective entre le christianisme et la métaphysique[873]. Et ce n'est pas dans une vision transhumaniste où la « résurrection des chairs » ou plutôt leur éternité dont la *singularité* est idolâtrée[874] abolit en fait toute chair dionysiaque dans l'*hubris* apollinienne du calcul. La voie est donc étroite « de part et d'autre de la Croix » entre un abandon au « Nous » de la passivité de la chair du numérique (le « mauvais larron » instance animale automatique du Soi chez Barbara Stiegler) et la résurrection de nos chairs individuelles dans la machine (le « bon larron » recevant sans résistance la vie éternelle). C'est ici que comme Nietzsche, Simondon nous enseigne à trouver la métastabilité entre la chair spontanée du préindividuel et la chair spirituelle du transindividuel qui rendra possible l'organisation politique et pédagogique collective de l'individuation en régime numérique, une « politique thérapeutique des chairs[875] » pour *prendre soin* de notre individuation digitale. Cet enjeu nietzschéen de la composition entre flux entropique et stase néguentropique qui est à l'œuvre dans le vivant est aussi l'enjeu de l'individuation simondonienne généralisée à la question de la technicité. Cette généralisation du vivant au technique, qui sera la marque de Canguilhem et de Simondon, n'est pas pensée par Nietzsche qui pourtant voit comment en retour le flux absolu de la technique menace la capacité néguentropique du vivant, une capacité de « digestion » c'est-à-dire d'incorporation et de mémoire. Barbara Stiegler développe elle-même cette question dans son ouvrage le plus récent : « Sa question est simple et claire : les vivants pourront-ils survivre à l'ère du télégraphe[876] » en s'appuyant sur un fragment posthume de Nietzsche particulièrement saisissant pour notre époque numérique (soulignements et gras de Barbara Stiegler) :

---

[872] Op.cit., p. 334
[873] Op.cit., p. 344
[874] L'université de la Singularité est un haut lieu du transhumanisme (https://fr.wikipedia.org/wiki/Singularity_University) dirigée par Ray Kurzweil, chief scientist de Google
[875] Op.cit., p. 382
[876] Barbara Stiegler, *Nietzsche et la vie. Une nouvelle histoire de la philosophie*, Folio, 2021, p. 20

*Il en résulte un affaiblissement de la capacité de digestion. Arrive une sorte d'*adaptation *à cette surcharge d'impressions : l'homme désapprend à* agir. Il ne fait plus que réagir *aux excitations du dehors.* Il dépense sa force *en partie dans l'*appropriation*, en partie dans la* défense*, en partie dans la* riposte. Profond affaiblissement de la spontanéité *(…)* [877].

Elle y voit l'annonce du darwinisme social d'Herbert Spencer et l'injonction constante à l'*adaptation* que nous avons dénoncée dans le discours du marketing numérique qui nous prive ainsi de nos capacités à repenser le design même des systèmes auxquels nous sommes priés de nous adapter pour sortir de la « fracture numérique », pour ne pas « être ringards », mais qui en réalité produisent ce que Barbara Stiegler identifie au ressentiment et que nous identifions comme une cause de la violence des gilets jaunes.

2. La chair souffrante du numérique : boites noires et gilets jaunes

En effet, nous avons tenté de montrer[878] que le mouvement des gilets jaunes déclenché en novembre 2018 était le symptôme d'une nouvelle socialité contemporaine soumise à ce qu'Antoinette Rouvroy a décrit comme la gouvernementalité algorithmique. Ce mouvement exprimait toutes les aspirations contradictoires d'une société qui souffre. Elle souffre sous le poids d'un gilet jaune qui symbolise à bien des égards la soumission à la norme sécuritaire, aux conditionnements et formatages multiples, une existence aliénée aux procédures et au calcul dans un au-delà de l'individualisme où les « dividuels » de la société automatique recherchent, tragiquement et parfois dans la violence, des formes ancestrales de collectif, de commun, de vivre-ensemble. La violence des gilets jaunes est-elle excusable ? On peut en tout cas la comprendre à partir de Barbara Stiegler comme la conséquence d'une double privation : celle de la vie comme volonté de puissance et celle des mémoires numériques comme nouvelle condition de l'éternel retour c'est-à-dire « une critique de la culture et nouvelle politique de la vie[879] ». Lorsque cette violence s'attaque aux péages d'autoroute ou aux radars de contrôle de vitesse, elle n'est pas sans lien avec celle des luddites, ces ouvriers briseurs de leurs machines en 1811, dans la mesure où il s'agit dans les deux cas de détruire les automates qui aujourd'hui gouvernent et contrôlent, mais aussi dépossèdent, déresponsabilisent et parfois privent les travailleurs de leurs métiers c'est-à-dire de leurs savoirs. Cette expropriation du savoir, cette aliénation du travail par le capital, c'est-à-dire

[877] Nietzsche, *Fragment posthume* 1887 10 (18), tome XIII, trad. mod. p. 117, cité par Barbara Stiegler, op.cit., p. 25
[878] Jean-François Petit, Vincent Puig, Vincent Laquais, *Boites noires et gilets jaunes. Regards croisés sur la socialité à l'ère de l'anthropocène*, L'Harmattan, 2019
[879] Barbara Stiegler, op. cit. p. 29

du vital par le calcul, constitue ce que Bernard Stiegler a désigné dans sa relecture de Marx comme de la prolétarisation[880] et dans une conception où le capital tel que décrit par Gérard Granel son professeur, « est parvenu à embaucher l'humanité » faisant en sorte qu'en régime numérique, le *bios politicos* se retire dans la pure gestion, là où « le monde *mondoit* en chose » pour reprendre les mots de Michel Deguy.

Le premier trait qui distingue définitivement les gilets jaunes des luddites c'est que cette prolétarisation s'étend aujourd'hui à tous les savoirs, savoir-faire, savoir-vivre et forge inexorablement l'ère de l'Anthropocène, comme domination anthropique du monde provoquant la dégradation entropique de l'environnement (par la libération de l'énergie et donc de l'entropie contenue dans les ressources fossiles), de la biosphère (par la perte de biodiversité et donc de néguentropie au sens de Schrödinger), de la société (par dilution du collectif et désorganisation généralisée) et du savoir lui-même (par entropie informationnelle c'est à dire perte de complexité et de noodiversité par maximisation du plus probable statistique au sens de Norbert Wiener).

Lorsque, en pleine révolte des gilets jaunes, Jacques Toubon, le Défenseur des droits, dénonce la dématérialisation croissante des services publics et donne l'exemple de personnes ayant perdu leur emploi faute d'avoir pu accomplir en ligne les démarches de renouvellement de leur permis de conduire[881], ce n'est pas tant une fracture numérique liée au sous-équipement ou au manque d'éducation qui est pointée. C'est bien une prolétarisation généralisée non pas tant par perte de savoir technique que par perte de savoir-vivre et qui peut aller jusqu'à une forme de gouvernementalité algorithmique lorsque des procédures sont enclenchées sur la base d'analyses statistiques. Cette perte de savoirs s'applique à tous mais elle désespère particulièrement ceux qui dépendent des services publics, doivent parfois payer des sociétés privées pour parvenir à faire valoir leurs droits et finissent par se plaindre que lorsqu'ils ne s'adressent pas à des machines, ils ont affaire à des cerveaux humains eux-mêmes réduits au fonctionnement de tableurs[882]. Misère algorithmique et chair souffrante du numérique se conjuguent.

L'autre différence majeure c'est que les luddites croyaient pouvoir localiser la source de leur aliénation dans les machines les dépossédant progressivement de leur savoir c'est-à-dire aussi de leur travail. Ce n'est plus du tout aussi simple aujourd'hui. Les processus d'automatisation et de prise de décision des algorithmes, noyés dans l'absence de causalité finale ou réduits à une cause efficiente reposant sur la corrélation statistique, sont en effet très largement impossibles à tracer.

---

[880] Bernard Stiegler, *Mécréance et discrédit. t.3 L'esprit perdu du capitalisme*, Paris, Galilée, 2006, p. 25.

[881] Le Monde du 17 janvier 2019 et Le Monde du 15 février 2022 (https://www.lemonde.fr/politique/article/2022/02/15/dematerialisation-des-services-publics-l-alerte-de-la-defenseure-des-droits_6113823_823448.html)

[882] Op. cit. Selon le témoignage d'un gilet jaune excédé par le dialogue de sourds avec la puissance publique dans le cadre de la fermeture de la maternité du Blanc.

Ou bien, ce qui est pire encore, ils sont volontairement rendus inaccessibles par les plateformes numériques mondiales derrière ce que l'on nomme aujourd'hui des « boîtes noires ». Paroxysme dans cette incapacité à comprendre et contrôler les processus qui les aliènent : les gilets jaunes s'en remettent à Facebook pour créer des groupes qui d'un point de vue algorithmique ne font qu'accentuer l'effet de bulle sociale et d'isolement dont ils se plaignent par ailleurs. En effet, un groupe Facebook ne permet pas de s'exprimer au nom du groupe, de délibérer ou de produire un savoir commun. L'algorithme *EdgeRank* utilisé pour les groupes est le même que celui qui produit du « dividuel », il donne la priorité aux informations du réseau d'amis, il favorise les informations les plus reprises[883], il maximise les *news* récentes autrement dit le *live* que les gilets jaunes cherchent à toute force à maîtriser en créant leurs propres programmes sur Vécu, Brut ou la chaine russe RT France. Corrélativement, la violence exercée par les gilets jaunes à l'égard des journalistes des média traditionnels résulte d'une gouvernementalité numérique et médiatique visible, quand celle, plus radicale, de la boîte noire Facebook demeure cachée. Une telle situation est tout à fait désespérante (et peut-être désespérée) pas seulement pour les gilets jaunes, mais pour chacun d'entre nous qui sommes le jeu d'une « adaptation » de surface qui nous empêche de nous transformer et de changer le monde. En ce sens, nous sommes tous un peu gilet jaune. Mais comment la peur peut-elle nous conduire à l'action et pas seulement au repli sur soi, au localisme ou à la violence ? Au-delà de toute collapsologie paralysante, comment « prendre les armes numériques », comment prendre soin de nos esprits et de nos savoirs en concevant, comme l'Institut de Recherche et d'Innovation s'y emploie sur le Territoire Apprenant Contributif[884], un nouveau web herméneutique au service d'une économie de la contribution ? Nous verrons en troisième partie que développer un web herméneutique suppose d'abord de rendre compréhensible les processus algorithmiques à l'œuvre dans les boîtes noires et d'en faciliter l'analyse par le développement d'outils d'annotation, de catégorisation, de partage et d'éditorialisation. Il s'agit aussi de favoriser la disparition de ces boîtes noires par la promotion du logiciel libre comme le propose l'association Framasoft avec sa campagne *contributopia*[885]. Ce « web que nous voulons », pour reprendre l'intitulé de la campagne lancée par Tim Berners-Lee en 2012, doit être le web d'un développement néguentropique des savoirs et non pas celui qui favorise l'entropie en ne s'attachant qu'à sa dimension informationnelle. Une telle conception du web comme milieu des savoirs suppose de s'intéresser à ce que Louise Merzeau et Emmanuel Belin ont appelé « la bienveillance dispositive » que nous présenterons comme hypothèse en partie III, et où tout dispositif technique doit être analysé comme espace transitionnel au sens de Winnicott, où la bienveillance comme dans la tradition catholique est un

[883] Ce que Dominique Cardon désigne comme la réputation mesurée par les *like, A quoi rêvent les algorithmes*, Seuil 2015
[884] https://tac93.fr
[885] https://contributopia.org

fruit de l'Esprit mis à disposition et non vouée à la performation, et où enfin dans une perspective simondonienne, le dispositif est bienveillant lorsque il articule transductivement l'émotion qui relève du champ collectif avec l'affection individuelle[886]. Une telle bienveillance dispositive a vocation à articuler affection et action, dimension individuelle du devenir psychique et dimension collective de la production du savoir. C'est une bienveillance dispositive nécessaire pour les gilets jaunes que nous sommes tous potentiellement. L'entreprise peut sembler démesurée tant elle repose nécessairement sur des dynamiques locales mais aussi sur la mise en réseau, en « archipel[887] », des territoires dans une nouvelle « internation » décrite en 1920 par Marcel Mauss[888].

Simone Weil écrivait à la fin de sa vie : « Au-dessus des institutions destinées à protéger le droit, les personnes, les libertés démocratiques, il faut en inventer d'autres destinées à discerner et à abolir tout ce qui, dans la vie contemporaine, écrase les hommes sous l'injustice, le mensonge et la laideur[889] ». Ces instances suprêmes sont aujourd'hui les plateformes numériques planétaires qui régissent progressivement le droit, le travail, la monnaie, le vote… De fait, nous n'échapperons pas à une concrétisation numérique de la gouvernementalité. La question est d'ouvrir le design de ces nouvelles « institutions » à la délibération.

Dans *La condition ouvrière* rédigé entre décembre 1934 et août 1935, Simone Weil saisit déjà dans l'usine ce que nous voulons montrer dans le numérique à savoir le phénomène de prolétarisation et la paradoxale extériorisation de la souffrance devenant par là même insensible mais pourtant présente de manière sourde. A la manière de Simondon, elle perçoit elle aussi la chair de l'usine qui comble l'âme des travailleurs : « Tous les bruits ont un sens, tous sont rythmés, ils se fondent dans une espèce de grande respiration du travail en commun à laquelle il est enivrant d'avoir part[890] ». Elle est aussi consciente de l'importance des machines : « La transformation des machines peut seule empêcher le temps des ouvriers de ressembler à celui des horloges[891] » et dans une vision organologique imprégnée de bergsonisme, elle perçoit déjà que pour l'ouvrier, ce sont les objets eux-mêmes qui doivent se transformer en « miroirs de la lumière[892] », en « oscillation » en « matière réfléchissante » vecteur de « l'attention intuitive », la contemplation qui seule donne accès à Dieu[893]. L'usine, la machine comme le numérique porte « le pouvoir d'assoupir et de bercer les pensées de manière à cesser, dans une certaine mesure d'être sensible », c'est « un sommeil qu'il

886 Simondon, *L'individuation psychique et collective*, Aubier 2007, page 122
887 Projet Archipel des vivants, conduit dans le programme Marie-Curie NEST (https://www.iri.centrepompidou.fr/projets/nest)
888 Marcel Mauss, *La Nation*, PUF, 2013
889 Simone Weil, *La personne et le sacré*, Payot & Rivages 2017, p. 87
890 Simone Weil, *La condition ouvrière*, Payot, p. 57
891 Op.cit., p. 89
892 Op.cit., p. 106
893 Op.cit., p. 114

faut supporter sans dormir », une addiction qui occupe l'âme et opère une rétractation de l'esprit sur le présent. Cependant, Simone Weil décrit exactement le paradoxe de cette souffrance inaccessible : « une légère angoisse empêche cet effet d'assoupissement et force à avoir conscience de la monotonie, bien qu'il soit intolérable d'en avoir conscience ». Nous avons une perception inconsciente non de la monotonie, mais bien de l'entropie, de la répétition du même à l'œuvre dans le numérique et pourtant, en avoir conscience nous serait intolérable alors même que c'est la condition de notre révolte, même si nous rappelle Simone Weil « l'espoir de la révolution est toujours un stupéfiant ». Le numérique est bien un pharmakon mais qui se dérobe à notre capacité pharmacologique, à notre capacité normative, à notre capacité à prendre soin. Pour Simone Weil comme dans notre *condition numérique* « rien n'est plus difficile à connaître que le malheur, il est toujours un mystère[894] » et pourtant le numérique nous dépossède de notre souffrance et de notre attention, c'est en quelque sorte « le pire attentat, celui qui mériterait peut-être d'être assimilé au crime contre l'Esprit, qui est sans pardon, s'il n'était probablement commis par des inconscients, c'est l'attentat contre l'attention des travailleurs[895] ».

3. Souffrance et absence de temporalité du numérique avec Michel Henry

Michel Henry lui aussi nous confirme dans cette pensée de la chair souffrante du numérique dans son mouvement de renversement de la phénoménologie et notamment dans le refus de la question du Néant résiduel portée par Merleau-Ponty sans pour autant penser la chair à partir du temps. Pourtant la chair est bien chez lui comme un processus, comme un « moment[896] ». Mais plus que Merleau-Ponty qui en fait un milieu perceptif, il s'éloigne de toute substantialisation de la chair pour penser l'incarnation comme « irréalisation de la chair » dans ce qui serait l'analogue d'une transduction entre un corps propre pré-individuel et une chair-milieu originaire, s'il n'ancrait ce processus dans l'absolu d'une relation d'amour entre le verbe et la vie. Son interrogation infinie sur l'impression originaire veut dépasser ce qu'Husserl tire parfois du côté de la *matière* impressionnelle du flux (*hylé*[897]) et parfois du côté « de ce qui dans le flux échappe au flux. C'est-à-dire *la forme du flux*[898] ». Cette forme du flux étant chez Husserl, ce que Michel Henry retient comme la synthèse des intentionnalités (protention, conscience du présent, rétentions), structure a priori de tout flux possible, quand pour Stiegler cette même structure est au fondement de la technique comme

[894] Op.cit., p. 77
[895] Op.cit., p. 120
[896] Michel Henry, *Incarnation. Une philosophie de la chair*, Seuil, 2000, p. 228
[897] Op.cit., p. 83
[898] Op.cit., p. 78

condition du temps de l'attention et du désir. Dans les deux cas, approche intentionnelle du flux de la vie ou approche d'une économie libidinale des rétentions tertiaires, l'intérêt de l'approche de Michel Henry est qu'elle nous permet d'appréhender le numérique comme le lieu de la passivité pharmacologique, c'est-à-dire de la mise en danger de ses processus intentionnels ou rétentionnels, c'est-à-dire aussi l'installation d'une forme de souffrance qui est précisément pour Michel Henry synonyme d'absence d'ouverture à la temporalité[899], une « souffrance sans horizon », « acculée à soi », une « auto-affection », une absence de donation, de questionnement (de *Versammlung* et donc d'esprit chez Heidegger), une « souffrance qui souffre » et qui ne peut plus sortir d'elle-même. Dans la perspective ouverte par Michel Henry, le numérique nous apparait comme une extériorité qui peine à distinguer ses « synthèses passives », son système d'intentionnalités et leur fécondité. Le numérique souffre par conséquent de la disparition de sa propre extériorité, et donc de son incapacité à « s'incarner » c'est-à-dire pour Michel Henry, à laisser une place à Dieu pour qu'il s'absente *et* se présente. Son repliement sur soi, referme le système informationnel et augmente donc son entropie. La souffrance du numérique, ce serait aussi dans le langage de Michel Henry, une capacité ou non à accéder à la passivité productive d'une « passion », une passion de la vie, « l'Archi-Pathos d'une Archi-chair[900] ». Mais dans la perspective qui est la nôtre à la suite de Simondon, il n'y a pas « d'Affectivité originaire, pure et transcendantale[901] » du numérique. En revanche, c'est notre combat et notre « passion » que de trouver les agencements transductifs producteurs d'individuation entre affectivité internalisée et émotivité externalisée dans la dialectique spirituelle simondonienne d'une transindividuation non point transcendantale comme a pu la qualifier Deleuze mais qui produit selon nous son propre régime de transcendance. Car en effet, l'absence du temps dans la phénoménologie originaire de Michel Henry produit « non la forme vide du flux mais l'étreinte sans faille de la vie en l'auto-affection pathétique de son vivre, en son Présent vivant[902] ». Ce dépassement du temps, n'est pas de même nature que le refoulement de la durée bergsonienne par Canguilhem et Simondon. Il est peut-être une alternative au principe de Néant à la source de la phénoménologie de Husserl et de Merleau-Ponty mais ce « plein », ce « tout » qui, hors du temps, anticipe l'éternité bienheureuse, s'accorde mal avec l'historicité organique du vivant et la temporalité non pas comme origine de l'individuation simondonienne mais bien comme sa conséquence. En revanche, le processus « d'auto-génération de la vie comme son autorévélation dans le Verbe[903] » que Michel Henry développe à partir de Jean l'évangéliste est un processus transductif que l'on pourrait décrire par analogie dans le numérique, processus à la

[899] Op.cit., p. 85 « Pour celui qui souffre, aussi longtemps qu'il souffre, le temps n'existe pas »
[900] Op.cit., p. 174
[901] Op.cit., p. 89
[902] Op.cit., p. 93
[903] Op.cit., p. 125

fois perçu et écrit, et perçu car écrit, et où d'accès possible à la « vie technique » il n'en est qu'en elle et par elle : la chair serait comme l'apparaître de la vie technique[904]. Car la vie technique, telle que décrite par Canguilhem ou l'individuation des objets techniques telle que décrite par Simondon s'appuient sur des processus non originaires qui s'apparentent à des image-objets telles que Simondon les décrits dans *Imagination et invention* plutôt qu'aux « données-en-image » husserliennes car elles ne sont pas de l'ordre de la perception mais de l'opération et ne prennent sens qu'en s'individuant. On pourrait dire en quelque sorte, et par analogie, que le numérique produit sa vie et son verbe à partir du moment où vie et verbe s'y co-individuent, c'est-à-dire lorsque le potentiel d'individuation qui réside dans son écriture s'individue avec sa chair-milieu socio-technique associée. Le numérique n'est dans ce cas ni une gnose pour accéder à l'esprit, ni une archi-gnose décrite par Michel Henry comme *cogitatio* archi-originaire fondée sur la vie mais bien le milieu de l'esprit dont nous cherchons à décrire l'organologie dont il faut prendre soin. Ce milieu de l'esprit est un milieu d'écriture où les langages informatiques induisent selon les cas une écriture procédurale (langage C) ou agrégative par assemblage d'objets (langage C++), une écriture plus abstraite et symbolique proche des mathématiques (langage Lisp), ou bien comme majoritairement aujourd'hui des langages fondés sur la réutilisation de briques fonctionnelles de haut niveau comme par exemple *Javascript*.

Un tel soin n'est possible dans le champ numérique qu'en interrogeant avec Michel Henry une généralisation du touchant-touché faisant du corps une « visibilité tantôt errante et tantôt rassemblée[905] », ce que nous avons montré dans notre méditation digitale sur la visioconférence *zoom*. Michel Henry se refuse à cette généralisation du touchant-touché dont le rapport transductif nous semble pourtant bien à l'œuvre dans le numérique. Le numérique exige en effet une transduction temps-réel et métastable entre une multitude de corps propres et la « quasi-étendue » d'un corps que Michel Henry qualifie « d'organique » à la suite de Maine de Biran, mais qui, s'il n'a rien à voir avec l'organologie, est en réalité un corps inconnu et originaire qui rend cependant possible un processus proche de l'individuation qu'il désigne par l'Action, c'est-à-dire pour lui, la « pulsion charnelle du corps organique[906] » qui produit la *Lebenswelt*, le monde-de-la-vie même si cette pulsion correspond à un autre mode de donation que celui du monde. Ce corps organique originaire et autoréflexif, en réalité proche de la chair (*Leib*) néglige le processus organologique producteur de son individualité. Il y a peu de place pour l'individu ou pour l'individuation chez Michel Henry, il pense avant tout l'autorévélation transcendantale de l'intentionnalité dans la Vie

[904] Op.cit., p. 195
[905] Op.cit., p. 166, citant Merleau-Ponty, Le visible et l'invisible, Gallimard, 1964
[906] Op.cit., p. 215

elle-même, sans passer par la perception ou l'individuation. C'est « la génération de la chair dans la Vie absolue[907] » :

> *La génération du vivant dans la Vie est celle de notre Soi transcendantal dans l'Archi-soi de la Vie absolue- dans son Verbe- et, identiquement, celle de notre propre chair dans l'Archi-Chair de ce Verbe*[908].

Pourtant, malgré tout ce qui peut l'opposer à Merleau-Ponty et à sa suite à Canguilhem ou Simondon, Michel Henry esquisse une démarche archi-structurale, archi-organologique lorsqu'il reprend à son compte l'exemple de la « statue » de Condillac qui constitue une forme de métaphore critique du numérique. La statue est mimétique, elle court-circuite le touchant-touché et c'est sans doute ce qui fascine Michel Henry : « si nous lui présentons une rose, elle sera par rapport à nous une statue qui sent la rose[909] », si « la statue porte la main sur son propre corps : elle éprouve alors une sensation de solidité ». Cette statue n'est pas réductible à un robot, sa main désigne un au-delà de ce qu'elle touche, elle illustre selon nous, non pas la corporéité originelle de Michel Henry mais ce que nous avons appelé une organologie *digitale*, où le *digit*, est à la fois le nombre et le « doigt », c'est-à-dire tous les procédés par lesquels le numérique nous permet de désigner, d'indexer, de « montrer du doigt » en déposant une trace réflexive dans le code informatique et ceci notamment grâce à la maitrise des langages à balises dont le plus célèbre et le plus émancipateur est bien HTML[910]. Ces organes numériques sont essentiellement « mobiles », ils sont les objets mobiles de notre désir, comme la rose est mobile sur la statue et comme le numérique peut conduire à cet auto-érotisme, à cet onanisme décrit par Condillac et qui est particulièrement opérant dans le numérique, comme *Gestell* et comme *Gefahr*. Pour Michel Henry, cet « organe mobile » du désir n'est ni la rose, ni la main de la statue, c'est le « pouvoir subjectif de toucher et de prendre[911] », c'est le corps propre qui dans une proximité à Simondon est un « objet magique[912] », double, fantôme de chair (*Zuhanden*), qui porte et cache la chair, inerte et mobile, visible et invisible. C'est pour nous un *Vorhanden* entièrement calculé qui attend son *Zuhanden*, qui est là, latent, prêt à surgir, pour pointer, désigner, indexer le code informatique. Ce « pouvoir-se-mouvoir » comme condition du « pouvoir-toucher », cette affectivité condition du pouvoir, serait analogue à ce que nous désignons

907 Op.cit., p. 172
908 Op.cit., p. 177
909 Op.cit., p. 198
910 L'*Hypertext Markup Language,* est un langage de balisage au sens où le code informatique peut être catégorisé par des balises correspondant à des formats de document : titres, séparateurs de paragraphes, hyperliens, dates, listes, … Formes d'écriture que nous analyserons en Partie III.
911 Op.cit., p. 205
912 Op.cit., p. 286

empiriquement dans le numérique par le virtuel c'est-à-dire dans le langage absolu de Michel Henry comme « la possibilité principielle et apriorique qui domine toutes les actualisations[913] ».

Mais ce virtuel est en réalité hyper-réel, il actualise des rétentions tertiaires calculées et mémorisées, il est malheureusement de plus en plus réduit à l'immanence du calcul, à une chair qui souffre de ne pouvoir « rejouer » mais seulement « reproduire », bien loin de la chair comme mémoire immémoriale du monde où « *le souvenir d'un acte, dit Maine de Biran dans un texte d'une profondeur infinie, renferme le sentiment de la puissance de le répéter[914] ».* Cette chair originairement non constituée que Michel Henry reproche à Husserl d'avoir manquée serait comparable au préindividuel simondonien si nous commettions l'erreur de substantialiser et la chair et le préindividuel. Or, nous rappelle Jean-Hugues Barthélémy : « le préindividuel n'est pas dans l'éternité mais dans l'omnitemporalité, mode de l'omniprésent dont l'être est le devenir[915] ». En réalité la chair du numérique est un processus : un apparaître de la vie technique si on le considère avec la phénoménologie, une individuation que la vie et la conscience partagent analogiquement si on reprend le vocabulaire simondonien. C'est le processus qui permet à la statue de Condillac « de se mouvoir soi-même, de mouvoir de l'intérieur ses organes et, là où ils ne lui cèdent plus, de se trouver en prise directe sur un corps réel donné à sa pratique ». Situation idéale où le numérique est limité par ses contraintes biologiques, techniques et sociales et situation à partir de laquelle Michel Henry renverse la pensée de Husserl où le corps propre est identifié à un « organe du vouloir » et où la constitution intentionnelle de la chair est jugée comme une folie[916], pour s'intéresser plutôt à sa relation transductive avec ce que nous désignerions comme son « milieu », c'est-à-dire chez Michel Henry à la chair originaire. Relation transductive et pharmacologique tant Michel Henry insiste sur le fait que « la chair peut être à la fois le lieu de la perdition et celui du salut[917] ».

Cette relation est pour lui à l'œuvre dans la « peau » dont la duplicité transductive produit en fait de l'individuation et donc de la « chair » comme processus, c'est-à-dire une fonction réversible du touchant et du touché que nous avons analysée à travers l'expérience de zoom. Cette « peau du numérique » que nous avons toujours trop tendance à traiter métaphoriquement alors qu'elle est elle-même l'agencement de multiples fonctions visibles et invisibles : pas seulement celui de l'écran et de l'interface, mais aussi celui des multiples programmes réticulés à l'infini. La peau du numérique est elle-même une fonction, comme pour la membrane chez Canguilhem, c'est la

913 Ibid.
914 Maine de Biran, Essai sur les fondements de la psychologie et sur ses rapports avec l'étude de la nature, Ed. Tisserand, p. 605, cité par Michel Henry, op.cit., p 208
915 Barthélémy, *Penser l'individuation, Simondon et la philosophie de la nature*, L'Harmattan, 2005, p. 77
916 Op.cit., p. 236
917 Op.cit., p. 238

condition du « jeu » au sens mécanique, c'est la condition de notre individuation et de ce que nous analyserons comme une nouvelle forme de liberté dans le contexte de la durée bergsonienne en Partie III et qui s'oppose radicalement à la liberté résidant dans l'archi-passivité de la chair. Dans la chair pensée par Michel Henry, réside en effet toute la question de la liberté et de la vérité, elle est la condition d'un « je peux » originel, d'un « passer à l'acte » qui suppose chez lui un abandon total, une archi-passivité, un oubli radical dans une absence de temporalité que Michel Henry pense inhérente à la vie. Cette archi-passivité a un caractère théologique, c'est la « génération de l'homme dans le verbe qui répète la génération du Verbe en Dieu[918] ». Elle n'est pas sans rapport avec la servitude volontaire et la confiance aveugle que les transhumanistes vouent au progrès technologique par exemple dans les « sectes » du *quantified-self*[919] qui organisent un culte de la mesure permanente de leur vie et de leurs performances dans une écriture temps-réel de leur vie qui réduit le verbe au calcul. Dans le vocabulaire de Michel Henry, le *quantified-self* serait une forme de saturation du désir, qui dans la calculabilité généralisée ne nous permet même plus de fauter, d'accéder à l'angoisse et au péché. La pornographie, elle-même largement évoquée par Michel Henry, constitue un avant-goût de cette calculabilité de nos désirs et de nos corps, c'est ce que Michel Henry désigne déjà, avant Yuk Hui, comme un naufrage de l'intersubjectivité dans « l'interobjectivité[920] ». Mais cette interobjectivité, figure du péché remarquablement identifiée par Michel Henry ne trouve son contraire, sa contrepartie théologique que dans l'unité du corps mystique du Christ, là où l'on pourrait attendre la fonction de Relation exprimée dans l'Esprit, fonction qui chez Simondon ne se réduit pas à la relation à Autrui ou à l'intentionnalité husserlienne mais qui traverse toute individuation par la fonction de transindividuation qui est altérité, transduction et fonction authentique de l'interobjectivité. L'absence de l'Esprit, l'absence du tiers, nous semble manifester ici, jusqu'au cœur du système théologique de Michel Henry, une forme d'abandon fasciné à l'archi-passivité qu'il faut pourtant combattre partout et plus que tout dans le numérique en réintroduisant des « tiers », des vecteurs de disparation, des outils de réflexivité, en un mot des intermédiaires humains et non humains entre nous et les machines à chaque fois que notre pilotage direct par l'algorithme et par les *nudges* libidinaux menace ce qui nous reste encore de liberté de conscience, de connaissance et de désir.

---

[918] Op.cit., p. 328

[919] Le *quantified-self* ou « auto-mesure de soi » provoque une dépendance qui peut être pathogène ou qui peut aussi alimenter des dérives sectaires. Aux Etats-Unis, on compte plusieurs centaines de communautés au discours souvent transhumaniste et qui partagent ce goût pour cette servitude volontaire. Cf. Rapport de la CNIL d'avril 2014, http://www.automesure.com/library/pdf/CNIL_CAHIERS_IP2_WEB2.pdf

[920] Op.cit., p. 315

4. Chair et temps du numérique

Il faudrait pour étayer cet argument théologique de l'absence de tiers dans le numérique, et pour revendiquer ainsi l'existence d'une fonction de l'Esprit seule à même de constituer des individualités fussent-elles celle du Père et du Fils, déborder largement du périmètre de notre étude et de nos connaissances. Notons toutefois qu'une telle objection nous semble à l'œuvre dans la lecture que fait Natalie Depraz de la chair chez Husserl et notamment dans sa capacité plurielle et mobile à incorporer l'esprit : « Cette motilité[921] primordiale hylético-kinesthésique. Husserl la nomme chair (Leib) parce qu'elle est un flux sensible vital[922] ».

Ce concept de la *motilité*, comme capacité à produire de la mobilité, est typiquement une fonction organologique et d'abord organique qu'il faudrait développer dans un monde numérique qui ne cesse de vanter la mobilité universelle de ses organes. Mais nos smartphones incarnent une mobilité sans motilité. C'est leur incapacité à se mouvoir, à nous quitter, à changer d'usage ou d'utilisateur qui est frappante. Les « mobiles » nous sont immobiles, ils sont tout sauf « autonomes », qualité suprême vantée par le marketing : nous ne supportons pas qu'ils nous quittent. Le numérique n'admet aucune « infidélité », aucune motilité, elle-même toujours liée à une émotivité. Il s'éloigne du rôle de milieu infidèle et nous prive de la prise de conscience de notre souffrance. Son absence de motilité est aussi fondée sur une disparition progressive de sa motricité et de notre motricité aussi bien mécanique que noétique. Il nous faudra revenir en partie III sur la mobilité comme fondement de l'esprit avec Emmanuel Housset qui le résume parfaitement :

> *Il s'agit de montrer qu'en dépit de la réflexivité, la main ne peut jamais pleinement se retourner sur elle-même et que cet écart constitutif de la main, loin d'être négatif, indique que la main n'est elle-même qu'en étant hors d'elle, qu'elle ne revient à elle que pour mieux repartir ailleurs*[923].

Mobilité, motricité, motilité, émotivité constituent un schème d'individuation qui est littéralement court-circuité. Ce que la science-fiction a déjà largement décrit comme un état immobile de *l'homo numericus*, c'est aussi la perte de cette motilité primordiale de la chair chez Husserl. Or, ce que nous indique aussi Natalie Depraz, c'est que c'est bien-sûr la motilité de la chair que rejoue chez Husserl le schème d'incarnation/incorporation et par conséquent en termes théologiques, l'articulation « d'un schème trinitaire et d'un schème économique, confondus par la méthode dialectique », en termes métaphysiques « l'articulation non-unifiée entre un mouvement

[921] En biologie, la motilité cellulaire est capacité de la cellule à se mouvoir en tenant compte de son déplacement.
[922] Depraz Natalie. « Chair de l'esprit et esprit de la chair chez Hegel, Schelling et Husserl ». In: *Revue Philosophique de Louvain*. Quatrième série, tome 94, n°1, 1996. pp. 19-42
[923] Emmanuel Housset, *Le don des mains. Phénoménologie de l'incorporation*, Lessius, 2019, p. 21

involutif et un mouvement évolutif » et en termes phénoménologiques « la pensée distincte mais corrélative de la réduction et de la constitution[924] ». Cette motilité n'est donc pas que kinesthésique, elle se décline sur tous les plans et donne à la chair sa dimension spirituelle et transcendantale par le vecteur d'une fonction simondonienne fondamentale : l'imagination, comme pouvoir de concrétisation par le désir, et pour Natalie Depraz comme puissance d'incarnation. En théologie l'incarnation ne s'opposerait donc pas à la théophanie chez Simondon qui se refuse à ontologiser par la chair le processus d'individuation. Cette chair s'apparenterait pour lui non pas à la technique (ce qui serait trop ontologique pour Simondon) mais à la *technicité* révélée par ce qu'il appelle la *technophanie*, la révélation du pouvoir de concrétisation, de rayonnement et d'individuation.

Le Tiers absent du processus d'incarnation chez Michel Henry ne serait-il pas ce qui fait précisément la *technicité* de la chair, c'est-à-dire son irréductible *ustensilité* et par conséquent sa capacité à produire du temps comme par friction, par transduction, par le jeu infini du hasard des rencontres entre le désir d'être et son milieu associé ? La technicité de la chair, ou bien remet totalement en question son existence ontologique, ou bien nous oblige à la considérer dans son ontogenèse, dans sa propre individuation c'est-à-dire aussi, par prolongement, dans son incarnation, si tant est que la « prise de chair », y compris par le Verbe, préserve cette irréductible technicité (et donc temporalité) de tout fondement dans l'absolu d'une origine.

A l'impératif de penser le processus d'incarnation entre corps et chair à tous les niveaux, matériels, théologiques, phénoménologiques, métaphysiques, Simondon répond par une pensée radicalement analogique d'une individuation « auto-transcendante » où, comme le résume Jean-Hugues Barthélémy, « le processus d'individuation ne se laisse pas *ob*-jectiver par la connaissance, puisque celle-ci est produite par celui-là *si* la connaissance de l'individuation est elle-même individuation de la connaissance[925] » (je souligne). De même qu'il nous est impossible de connaître le processus d'incarnation autrement qu'en vivant, il n'est possible de connaître l'individuation qu'en s'individuant. Barthélémy cite ici le passage radical de la Thèse principale de Simondon :

> *Nous ne pouvons au sens habituel du terme, connaître l'individuation* ; *nous pouvons seulement individuer, nous individuer, et individuer en nous ; cette saisie est donc, en marge de la connaissance proprement dite, une analogie entre deux opérations, ce qui est un certain mode de communication. L'individuation du réel extérieur au sujet est saisie par le sujet grâce à l'individuation analogique de la connaissance et non par la connaissance seule que l'individuation des êtres non sujets est saisie. Les êtres peuvent être connus par la connaissance du sujet, mais l'individuation des êtres ne peut être saisie que par l'individuation de la connaissance du sujet* [926].

[924] Op.cit., p. 36
[925] Simondon, IGPB, p. 34
[926] Ibid.

Si Simondon parvient finalement à unifier une pensée du réel et de la conscience dans une relation d'analogie, c'est au prix d'un abandon de la question du temps (et donc de la technique), dans sa dimension ontologique, mais aussi sous sa forme processuelle : la question de la temporalité comme relation. Où se situe-t-elle dans le processus de transduction ? Simondon ne nous semble pas affronter cette question pour la même raison qu'il se refuse à penser l'origine. Mais même à considérer que la transduction n'est pas, dans le champ numérique, qu'une in-formation mais aussi une temporalisation, cette qualité opératoire, qui pour Stiegler est une qualité technique, noétique et organologique ne semble pas développée par Simondon. Ce que nous avons appelé la chair du numérique n'est-il pas justement le processus de temporalisation ? Si cette question est absente de la vision originaire de la chair chez Michel Henry, elle nous semble tout à fait à l'œuvre chez Jean-Luc Marion, nous l'avons vu, mais aussi chez Didier Franck qui la formule ainsi : « A quelle condition, pourrait-ton reconduire l'incarnation à la temporalité ?[927] ». La conséquence de cette interrogation est immense car si l'on prend comme Didier Franck, Heidegger comme point de départ, et si le *Dasein* est phénoménologiquement inséparable de sa spatialité, alors la question est bien de savoir comment cette spatialité dérive de sa temporalité[928] ? C'est aussi la question soulevée par Yuk Hui[929] pour qui le numérique est bien un processus de temporalisation, ou plutôt *des* processus de temporalisation et donc d'individuation qui invisibilisent progressivement toute spatialité et donc menacent le *Dasein*, le *faire-monde* mais aussi le monde, de disparaitre faute de pouvoir différer sa propre entropie. Mais en régime numérique non seulement la spatialité est menacée par la « transparence » mais en retour la temporalité l'est aussi par disparition du souci qui la constitue pour Heidegger[930]. La disparition du souci correspond aussi pour nous à la disparition du rôle existential et individuant de la chair souffrante du numérique qui, en tant qu'organologie et *phamakon* essentiel à la vie digitale, est aussi temporalisation, rapport à l'altérité et donc transindividuation même lorsqu'elle n'est pas strictement dans le temps. Heidegger dit « abstraction faite de ce que cet étant (le *Dasein*) survient - ou non - *dans le temps*[931] » c'est-à-dire dans sa capacité à toujours « avoir un *savoir*[932] de l'espace », à n'être pas limité à sa spatialisation dans le corps pour

927 Didier Franck, *Chair et corps*, Éditions de Minuit, 1981, p. 26

928 Didier Franck identifie là une question « énigmatique » posée par *Zeit und Sein* (Questions IV, p. 46) : « La tentative dans *Sein und Zeit* (§ 70) de ramener la spatialité du Dasein à la temporalité n'est pas tenable » qui montre selon nous, et à la suite de Stiegler et Yuk Hui, qu'Heidegger, penseur de la technique comme arraisonnement mais aussi dévoilement de l'être, ne la place pas explicitement comme l'authentique souci c'est-à-dire aussi comme le processus par lequel toute temporalité et spatialité se produit.

929 Yuk Hui, *On the existence of digital objects*

930 Heidegger, *Être et temps*, paragr. 70, Edition Martineau p. 278 : « La temporalité est le sens d'être du souci ».

931 Ibid.

932 Je souligne le mot dans la perspective stieglérienne où les processus de transindividuation, sont des processus de temporalisation - ou plus précisément de transduction entre synchronie et diachronie, stéréotype et traumatype - condition de la production des savoirs, cf. Partie III).

s'ouvrir à une « contrée » plus large en raison même du caractère « spirituel » du *Dasein* que nous revendiquons aussi pour la vie digitale. Dans le paragraphe 70, cette « contrée » spirituelle, ce « vers-où de la pertinence », est clairement délimité, constitué par un rapprochement « d'étant à portée-de-la-main et sous-la-main » qui ne produit pas seulement un emplacement spatial, mais un « espace de jeu[933] » que nous avons déjà identifié comme la nécessité, pour la pièce mécanique chez Simondon ou l'objet numérique dans notre contexte, de disposer et de nous révéler son « jeu » c'est-à-dire aussi son « avoir-lieu ». Dégager une spiritualité de ce processus d'incarnation n'est pas évident chez Heidegger tant il rapporte parfois la compréhension de la chair à la compréhension de la vie et inversement. C'est donc bien qu'il faut préserver la chair de toute réduction exclusive au corps (« l'*ici* absolu de ma chair ») ou à l'esprit (son être-*là)* ou même à la perception (son *apparaître*) en la pensant comme processus « de production de la chose[934] » au sens heideggérien que nous avons étudié en Partie I, comme technicité, comme organologie de temporalisation et donc comme production possible de sa *consistance* voir de sa transcendance dans son immanence[935].

Dans la dialectique qu'il installe entre chair et corps et ceci pour penser à la suite de Nietzsche la question de la force et plus précisément de la différence des forces matérielles et pulsionnelles, Didier Franck en vient à la question de l'organe en la mettant tout d'abord en question : « Ce ne sont pas les organes les uns par rapport aux autres qui doivent être constitués comme corps mais la chair dont ils sont les organes (c'est sans doute alors au concept d'organe qu'il faudrait *renoncer* (je souligne)[936] ». Mais c'est bien à une refondation (et non à une renonciation) du concept d'organe qu'il faut procéder avec le numérique comme nous l'avons proposé avec Canguilhem pour ouvrir à une organologie qui n'est ni « somatologie » (Husserl), ni incarnation transcendantale, ni théorie de la forme mais bien prise de conscience que toutes les opérations qui réticulent ma conscience et le monde sont reliées, qu'il n'y a pas de « hors-chair[937] » et que par conséquent si l'on veut distinguer, préserver et prendre soin d'une chair, c'est en tant qu'elle est un processus d'incorporation/désincorporation analogue au même processus appliqué à la conscience - et à une question de l'âme telle qu'elle apparaît fugitivement et indirectement chez Simondon au même titre que l'esprit[938] - c'est-à-dire un processus d'individuation que nous ne savons plus contrôler. La chair souffrante du numérique disparait d'autant plus que la question de l'altérité et

933 *Etre et temps*, op.cit., p. 280
934 Didier Franck, op.cit., p. 95
935 Didier Franck, op.cit., p. 28 interroge que la transcendance trouve son origine dans la temporalité. Chez Stiegler, la technique est condition de production non de transcendance mais de consistance, comme dépassement transindividuel des subsistances (*Vorhandenheit*) et des existences (*Zuhandenheit*). Nous tenterons de montrer en Partie III que ces consistances peuvent « jouer » d'un rapport transducteur avec la transcendance pour dépasser le schéma bergsonien de l'esprit dans la matière ou husserlien de la transcendance dans l'immanence.
936 Op.cit., p. 98
937 Op.cit., p. 100
938 Op.cit., p. 107, note 10 : « Husserl parle de plus en plus de chair et de moins en moins d'âme ».

de son interprétation est progressivement évacuée sous la domination du calcul nous réduisant à l'état de *dividuels*. Or, Husserl fait de cette question de l'interprétation de l'autre un fondement d'une chair qui ne peut se réduire à sa spatialité : « De manière bien comprise, il est donc aussi correct de dire : ce n'est que dans une interprétation que je peux saisir la chair étrangère, chair ressemblante à mon corps – chair en tant que chair, et par conséquent en tant que support d'un Je (ressemblant au mien)[939] ». C'est aussi une forme d'herméneutique du web qui est ici menacée en tant qu'elle doit pouvoir s'appuyer sur l'accès à ce que Stiegler nomme une cardinalité (inscription de la question de l'espace) et une calendarité (inscription temporelle) qui seront l'objet de nos travaux en Partie III.

La chair du numérique telle qu'on peut tenter de l'interpréter à la lumière de Husserl est donc un *jeu* de différences, un jeu de transductions multiples entre les chairs qui procède d'une agonique, d'un jeu de caresses ouvrant à la transcendance avant que des chocs viennent la réduire[940], d'un défaut avec lequel il faut lutter mais qui est indispensable à toute individuation. « La chair comme originairement propre et origine du propre est originairement impropre et origine de l'impropre » nous indique Didier Franck à partir de la question de la « mienneté » (*Jemeinigkeit*) chez Heidegger mais ce jugement pourrait s'appliquer selon nous à la technique comme synonyme du défaut d'origine, inhérente à l'homme sans qualité par la faute d'Epiméthée. Mais ni chez Heidegger, ni chez Husserl, ni dans son commentaire par Gérard Granel ne trouve-t-on trace de cette « archi-facticité incarnée », de cette « *hylé* temporelle », de cette « archi-impression[941] » que Didier Franck trouve comme Bernard Stiegler dans le jeu des rétentions husserliennes[942] mais dont l'horizon est barré par la temporalité comme origine (*Urzeit*) empêchant la pensée d'une archi-protention que nous avons décrite avec Yuk Hui dans les protentions tertiaires numériques telles que les moteurs de recherche par auto-complétion et plus généralement la pensée de la temporalité comme processus d'individuation des êtres biologiques comme techniques : « la chair propre et impropre, donne le temps[943] ». La chair du numérique produit du temps dans son *pathos*, dans sa souffrance, du moins tant que nous pourrons encore l'éprouver et la rêver, concrétiser ces rêves qu'elle produit, comprendre ces rêves dans leur *finitude* et les réaliser, donner ainsi un nouveau sens à l'aphorisme husserlien rapporté par Didier Franck et que nous restituons dans son intégralité :

> La philosophie comme science*, comme science sérieuse, rigoureuse, et même apodictiquement rigoureuse :* ce rêve est fini [944].

939 Husserliana, Bd. XIII, p. 267, cité par Didier Franck, op.cit., p. 136
940 Op.cit., p. 168 et p. 170
941 Op.cit., respectivement p. 169, p. 176 et p. 184
942 Husserl, *Leçons pour une phénoménologie de la conscience intime du temps*, avec le diagramme du temps reproduit p. 43
943 Op. cit., p. 193
944 Husserl, *La crise des sciences européennes*, Appendice XXVIII, tel Gallimard, 1976, p. 563

Chapitre 5 – Organologie et écologie de la vie digitale : violence, nouveau partage des vulnérabilités et la question du geste

Au terme de ce parcours où nous avons tenté d'analyser le numérique par le prisme de la chair pour finalement introduire l'approche organologique, et avant d'en rechercher la fécondité pour repenser les technologies de l'esprit dans notre troisième partie, il nous faut ici développer quelques conséquences esthétiques et politiques de cette approche. Car l'organologie, comme la phénoménologie n'est pas qu'une manière de voir le monde, c'est aussi le partage d'une culture, d'une sensibilité et d'un savoir. Une culture de la technique qui est une reprise en main de nos vies non pas contre mais avec les machines, en apprenant à ce qu'elles prolongent nos gestes par leur propre geste, en apprenant à les réparer, en apprenant à en prendre soin pour qu'elles nous soignent en retour. Cette relation réciproque n'est pas sans rapport avec ce qu'entrevoyait déjà Guattari avec son concept de « machines désirantes[945] », par opposition à des « structures abstraites » c'est-à-dire développant une normativité (et en cela un « désir ») autonome mais dans un schéma lacanien[946] fondé sur la subjectivité que Guattari dépasse par une notion de désir collectif, « de fantasmes transitionnels » (nouvel iPhone, nouvelle religion des *datas*, …), quasi-transindividuel au sens de Simondon, si ce n'est que Guattari le fonde sur une psychothérapie institutionnelle, une psychodramatique qui est aussi une « écosophie[947] » mais pas sur la technicité comme couplage d'énergies physiques *et* libidinales et en ce qu'elle prolonge ainsi l'humain à travers l'humain. « La machine désirante » non au sens de Guattari mais au sens de Simondon est pour nous celle qui laisse apparaitre sa source irrationnelle par sa capacité de « tomber en panne » non par le bug comme défaut de programmation mais par le bug produit par un défaut de transduction entre objets numériques qui est le « jeu » que le designer doit penser et favoriser.

Dans ce contexte, la question de la réparation ne se limite pas à une préoccupation écologique de lutte contre l'obsolescence programmée, c'est une réparation et un soin de ce que l'on peut désigner à la suite de Canguilhem et Simondon comme *la vie technique* en s'appuyant notamment sur les arguments avancés par Canguilhem dans le chapitre « Machine et organisme » :

---

945 Christian Kerslake, *Les machines désirantes de Félix Guattari. De Lacan à l'objet « a » de la subjectivité révolutionnaire*, Multitudes, 2008

946 « Ce n'est pas un simple artifice, comme on pourrait le dire des chaises, des tables, et des autres objets plus ou moins symboliques (…). Les machines, c'est autre chose. Ça va beaucoup plus loin du côté de ce que nous sommes réellement que ne le soupçonnent ceux-là même qui les construisent ». Jacques Lacan, *Le séminaire. Livre II. Le moi dans la théorie de Freud et dans la technique de la psychanalyse*, Seuil, 78, p. 94, cité par Christian Kerslake, op.cit.

947 Guattari, *Qu'est-ce que l'écosophie*, Lignes poche, 2018

« En considérant la technique comme un phénomène biologique universel et non plus seulement comme une opération intellectuelle de l'homme, on est amené d'une part à affirmer l'autonomie créatrice des arts et des métiers (…) et d'autre part à inscrire le mécanique dans l'organique[948] ». Canguilhem soulignait ainsi que la médecine est une technique, c'est-à-dire un art de la vie. Jean-Hugues Barthélémy nous précise aussi que pour Simondon « la vie technique n'est ni vitale, ni technique, mais (elle) fonde en droit comme en fait l'universalité du schème hylémorphique dans son simplisme et constitue donc le paradigme *inconscient* de ce schème[949] » (je souligne dans la perspective de l'inconscience technologique soulevée par Yuk Hui).

Un tel soin de la vie technique décliné comme soin de la vie digitale implique de penser une nouvelle culture « écologique » du milieu numérique qui repose comme chez Canguilhem sur des processus « d'auto-construction, d'auto-conservation, d'auto-régulation et d'auto-réparation[950] », autant de « gestes » qui prolongent ceux des humains. Développer une telle culture du prolongement ce n'est pas céder à l'imaginaire de l'homme augmenté, bien au contraire cela suppose une forme d'abandon, de décentrement, de déprise pour dépasser le stade de la consommation ou de l'usage du numérique mais en devenir un praticien. Hicham-Stéphane Afeissa résume admirablement ce qui peut constituer aujourd'hui dans le sillage de Simondon cette culture de la vie technique :

> *La vie technique ne consiste pas à diriger des machines, mais à exister au même niveau qu'elles. La vie technique est cette vie dans laquelle le geste de construction ou de réparation prolonge naturellement le geste d'invention. Etre un « technologue », c'est n'être plus morcelé en concepteur, consommateur ou utilisateur des techniques –ce qui constitue la pire forme d'aliénation. La philosophie de Simondon est une philosophie de la libération –non pas une libération de la technique, mais une libération par la technique*[951].

Ajoutons que c'est à partir du partage de cette culture, qu'une lutte peut s'engager et constituer ce que Bruno Latour appelle une « nouvelle classe écologique » et qui pour lui aspire à une nouvelle « lutte des classes » dépassant libéralisme et socialisme. Une classe qui est à même de reconnaitre ce qui fonde ses « organes[952] », Latour en utilisant ce terme, appelant selon nous à une vision organologique qui seule peut réellement permettre d'être fier (ou d'avoir honte) de nos pratiques numériques les plus capacitantes sur Wikipedia aux les plus aliénantes sur Facebook. Mais

948 Canguilhem, *La connaissance de la vie*, op.cit., p. 163
949 Barthélémy, *Penser l'individuation*, op.cit., p. 91
950 Op.cit., p. 149
951 Hicham-Stéphane Afeissa, *Gilbert Simondon et la libération par les techniques*, tribune publiée au moment de la sortie du volume *Sur la technique* en 2014 (http://www.slate.fr/tribune/85761/gilbert-simondon-liberation-par-les-techniques)
952 Bruno Latour et Nikolaj Schultz, *Mémo sur la nouvelle classe écologique*, Les empêcheurs de tourner en rond, 2022, p. 65

les lignes de partage ne sont pas réductibles aux objets, elles nécessitent une prise de conscience des pratiques et de leur potentielle toxicité : l'édition d'une notice Wikipedia peut être un exercice très prolétarisant en raison de la segmentation trop fine des taches d'édition et inversement un groupe Facebook peut lutter contre son entropie consubstantielle au *EdgeRank* en s'articulant (lorsque c'est encore possible) avec le milieu extérieur associé.

1. Eco-technologie du geste digital



Comment dépasser ici cette image caricaturale du « digital » détournant la célèbre fresque de Miquel-Ange représentant la création d'Adam et faisant du doigt le symbole du don de l'éternité de Dieu au transhumain ? La trans-humanité toute puissante comme remède à la crise écologique nous conduit aux pires illusions et à confondre création et engendrement. Le doigt n'est pas substance, il est rapport, il est relation, il est membrane, dans une nécessaire distance et contemplation. Il ne s'agit pas de toucher le doigt de Dieu et d'en « extraire » l'éternité comme les industries numériques extraient et exploitent nos données. Il s'agit de désigner, et designer (au sens du design mais pas de *l'intelligent design*) jusqu'en direction de ce qu'un dieu peut nous désigner comme le Bien dans la Vie, technique et biologique.

En quoi cette culture de la vie technique apporte aujourd'hui un éclairage fondamental à la crise environnementale est tout l'enjeu de l'ouvrage collectif récemment orchestré dans l'héritage simondonien par Jean-Hugues Barthélémy et Ludovic Duhem qui posent en introduction que « le processus de *concrétisation* de l'objet technique, comme le nomme Simondon, est *asymptotique* par rapport à l'organicité du vivant, ce dernier étant *concret dès le début* tandis que l'être technique n'est *jamais absolument concret* [953]». Il y a selon ces auteurs, un triple rapport analogique simondonien fondamental entre le technique et le vivant :

- « Il y a des lignées phylogénétiques d'objets comme il y a des lignées phylogénétiques dans le vivant ». Nous avons montré qu'avec Leroi-Gourhan on peut parler de technogenèse.
- La machine partage avec le vivant le même rapport de causalité récurrente à son milieu associé.

[953] Jean-Hugues Barthélémy et Ludovic Duhem, *Ecologie et technologie. Redéfinir le progrès après Simondon*, Editions matériologiques, A la mémoire de Bernard Stiegler, 2021, p. 19

- Les fonctions de l'objet ont un rapport analogique aux schèmes mentaux de leur inventeur.

A partir de ces trois analogies on comprend mieux les contours de la vie technique, pour ouvrir les « boites noires » et accéder à la normativité des objets numériques, une normativité qui selon Victor Petit s'établit en terme d'information et non de puissance. Ce n'est pas qu'un geste de designer ou de *hacker*, c'est un geste spirituel analogue au *geste digital* qui articule toujours des relations d'échelles différentes telle que Vincent Bontems les théorise à la suite de Simondon et telles que Bernard Stiegler les tient comme base d'une « exo-transcendance[954] ». Cette démarche analogique que nous avons analysée sous le prisme de l'organologie, c'est-à-dire sous l'angle de rapports entre processus numériques de différentes échelles[955] permis par une technodiversité appelle à une authentique démarche écologique non pas contre mais bien à l'intérieur de la technique. Ces rapports d'échelles, cette « scalabilité » est aussi un nouveau rapport éthique aux machines que l'on voit se déployer aujourd'hui dans un mouvement du *low-tech*[956] qui, bien qu'il soit encore peu développé dans le champ du numérique, dépasse dans ses ambitions écologiques le mouvement des *makers* et des *fablabs* qui le précède.

Derrière la question des rapports d'échelle, il y a la question d'un nécessaire équilibre entre processus d'individuation d'échelles différentes et de leurs milieux associés, ce que les biologistes désignent par le terme de « symbiose » qui est précisément à considérer comme un état métastable au sens de Simondon. Le meilleur exemple de ce type de symbiose dans le champ numérique est sans doute celui de la traduction automatique qui, de par son fonctionnement statistique ne faisant appel à aucune règle sémantique ou grammaticale, a besoin d'une quantité toujours plus grande de données. Mais si ces données sont des textes standardisés, la traduction automatique donnera des traductions certes de plus en plus « fiables » mais de moins en moins riches. Pour augmenter cette richesse, Frédéric Kaplan a bien montré que les algorithmes ont besoin de « chair fraiche », de « réserves naturelles de données », de nouveauté, de « marges indociles[957] », pour reprendre l'expression à l'anthropologue Anna Tsing, pour enrichir la palette de traduction. Or, la production originale de texte a tendance à se raréfier, déséquilibrant ainsi « l'écosystème » littéraire homme-machine. Certaines sociétés en viennent même à faire de la « culture artificielle » de données, en utilisant au pire de la production aléatoire appliquant brutalement le dogme de l'émergence à partir

[954] Bernard Stiegler, *Qu'appelle-t-on panser ? La leçon de Greta Thunberg*, LLL, 2020, p. 303-305 cité par Bontems, « Eco-technologie : entre exo-transcendance et rétro-scalabilité. Le principe de moindre puissance d'après Simondon », in Barthélemy et Duhem, op.cit., p. 83

[955] Vincent Bontems, « Quelques éléments pour une épistémologie des relations d'échelle chez Gilbert Simondon », Appareil 2, 2008

[956] https://fr.wikipedia.org/wiki/Low-tech

[957] Anna Lowenhaupt Tsing, *Le champignon de la fin monde. Sur la possibilité de vivre dans les ruines du capitalisme*, La Découverte, 2017

du bruit[958] ou au mieux les techniques de génération automatique de texte telles qu'elles furent développées dans les années 80 inspirées de l'Olipo à la grande époque de l'IA symbolique[959], c'est-à-dire en réintroduisant des règles grammaticales dans des algorithmes habituellement dressés à l'entropie statistique brute et maximale.

Le geste digital comme *progrès*

Pour mieux cerner à quel point il nous est aujourd'hui nécessaire de retrouver le sens du « geste digital », il faut immédiatement le considérer dans le contexte du geste artistique et dans les deux dimensions qu'il tient inséparable dans la *téchnè* : sa technique et son esthétique. Or, nous l'avons vu, chez Simondon la techno-esthétique repose sur la cohérence de l'inscription de l'objet dans son milieu associé, sur son degré de concrétisation. Cette inscription est spatiale et temporelle, elle constitue la cardinalité et la calendarité de l'objet et ce qui va faire de lui une œuvre, c'est-à-dire un objet qui à son tour ouvre à de nouveaux espaces et de nouveaux rythmes, « un objet qui ouvrage une crise[960] ». Une telle maitrise du processus métastable de l'œuvre repose en musique sur ce que l'on nomme la virtuosité qui serait typiquement une fonction simondonienne de transduction entre l'espace du geste et le temps du son. Pour tenter de mieux cerner ce qui peut constituer cette organologie du geste digital dans le contexte simondonien, il faut considérer le geste comme « progrès » c'est-à-dire comme progression à la fois temporelle et historique. C'est pourquoi l'écologie simondonienne repose paradoxalement sur l'idée de progrès. Mais il s'agit là d'un progrès dans la concrétisation et pas forcément dans la croissance économique. Le progrès simondonien est une croissance de l'être qui lutte contre ce que Bernard Stiegler a nommé la « mécroissance » pour indiquer que la croissance ne peut continuer à être établie sur la base du PIB. Ce n'est pas une augmentation mais une diminution exactement comme le processus d'information. Vincent Bontems pense ce progrès simondonien, non comme un processus d'innovation mais bien comme une économie de puissance au service du ralentissement de l'épuisement des énergies potentielles et comme un renforcement de l'intégration au milieu associé (et donc diminution des externalités)[961]. Ce progrès est une croissance dans une autre dimension que celle du PIB et de l'énergie, c'est pour Stiegler le passage « du temps-carbone au temps-lumière[962] ». C'est pour Simondon lutter contre une civilisation non pas trop technicienne mais mal-technicienne[963]. C'est

[958] Atlan Henri, *Entre le cristal à la fumée,* Points sciences, 1979
[959] Jean-Pierre Balpe, *L'imagination informatique de la littérature*, PU Vincennes, 1991
[960] Bernard Stiegler, *Pour en finir avec la mécroissance*, Flammarion, 2009, p. 111
[961] Vincent Bontems, « Eco-technologie : entre exotranscendance et rétro-scalabilité », cité par Victor Petit, in Barthélémy et Duhem, op.cit., p. 76
[962] Op.cit., p. 68
[963] Simondon, *Sur la technique*, p. 411. Cité par Victor Petit, Cléo Colomb, « Situer l'écologie technologique de Simondon », in Barthélemy et Duhem, op.cit., p. 63

pour Bergson considérer l'indivisibilité du geste[964] analogue à l'indivisibilité de la durée et pourtant à chaque instant segmenté, découpé par notre conscience et aujourd'hui par le numérique et le calcul.

Dans sa contribution à l'ouvrage *Ecologie et technologie*, Silvia de Cesare propose quatre dimensions pour qualifier le progrès chez Simondon : 1) la portée, ce que nous avons identifié comme le domaine ou le niveau d'échelle, 2) le critère, qui nous renvoie à la dimension axiologique que nous avons décrite chez Simondon, 3) la cause, sachant que Simondon dans sa recherche d'une dimension d'intensité de l'information, s'attache non pas aux propriétés statistiques de l'information mais bien à sa cause qualitative et donc nous l'avons vu en Partie I à une forme de finalité locale et 4) le rythme qui renforce encore la dimension qualitative du progrès qui peut être chez Simondon positif ou négatif, continu ou alternatif et qui pour nous conditionne la qualité d'un geste digital, c'est-à-dire d'un « faire » qu'il soit acte, action, ou œuvre.

Ce qui permet de dessiner les contours d'un progrès « de type organique », qui n'est pas qu'un progrès de l'évolution au sens de Lamarck ou même de Teilhard de Chardin comme processus de perfectionnement du vivant. C'est ce qui ouvre selon nous à une organologie du *progrès*, c'est-à-dire à un processus de perfectionnement des savoirs fondés sur les organes numériques de l'esprit même s'il s'agit en fait d'identifier non pas des organes mais des processus organologiques et qu'ontologiser des « organes numériques » serait un contre-sens. Cependant, en suivant l'analyse proposée par Jean-Hugues Barthélémy et reprise par Silvia de Cesare on peut illustrer ici trois niveaux de progrès :

1) Au niveau des « éléments » (par exemple le programme NodeJS[965]) avec « l'augmentation de la résonance interne et la plurifonctionnalité[966] » qui sont à l'œuvre dans le numérique lorsqu'un programme trouve son autonomie, « se clôt » (tout en étant *Open*) et peut ainsi mieux résister à l'entropie d'un numérique infiniment ouvert à la dissipation entropique et lorsqu'inversement il *s'ouvre* à des pratiques diversifiées : la technodiversité ouvrant à la noodiversité.

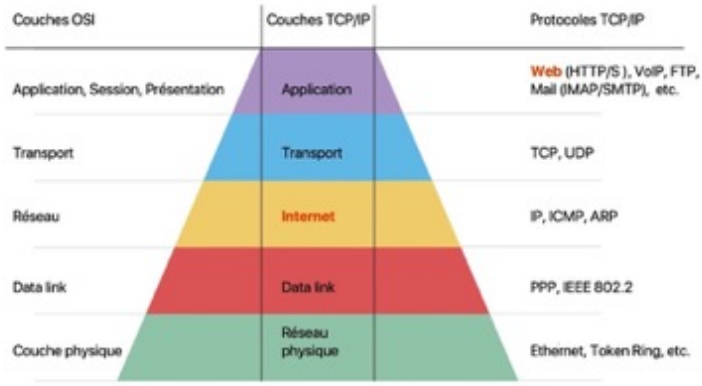
2) Au niveau des systèmes techniques telle que l'outil *Lignes de temps* ou la plateforme de jeu *Minetest* que nous analyserons en Partie III, ces fonctions organologiques de progrès portent sur

[964] Bergson, La pensée et le mouvant, p. 158. Dans une relecture du paradoxe de Zénon et une réflexion sur la question du *possible*, Bergson y donne l'exemple du geste de la main qui, s'il est divisé, n'a plus aucun rapport avec le geste dans son intégrité c'est-à-dire « tel qu'il passe, ou en d'autres termes tel qu'il *pourrait y être* ».
[965] NodeJS est une sorte de « compilateur » du programme JavaScript qui permet de programmer des plateformes client-serveur.
[966] Silvia de Cesare, « L'idée de progrès chez Simondon : un prisme conceptuel pour envisager les relations entre technologie et écologie », in Barthélémy et Duhem, op.cit., p 34

« l'individualisation et la naturalisation », c'est-à-dire sur la « résonance externe » avec le milieu socio-technique à l'œuvre dans ce que l'on nomme les plateformes.

3) Dans la troisième dimension des *ensembles techniques* où le milieu associé est constitué par d'autre plateformes que l'on dit « interopérables » c'est-à-dire partageant les mêmes formats de données pour fonctionner ensemble.

Dans le numérique, comme le fait justement remarquer Silvia de Cesare, le progrès en concrétisation n'appelle pas à une disparition de l'abstraction. Autant cela était nécessaire aux débuts de l'informatique, autant il est aujourd'hui impossible de programmer sans « abstractions » c'est-à-dire sans langages de plus haut niveau que celui de la couche physique du processeur. Ceci induit une segmentation des taches qui déplace le processus de concrétisation. Il y a en réalité de multiples processus de concrétisation dans les couches les plus abstraites du numérique (cf. schéma des couches OSI et des protocoles associés), ce qui fait que la valeur de concrétisation est toujours relative au milieu associé. En revanche, c'est un enjeu d'éducation et de culture numérique que ces différents niveaux d'abstraction et de concrétisation soient connus et transindividués : le processus d'innovation numérique repose souvent sur des transpositions d'échelles.



Le geste digital « concret » est celui qui non seulement « s'adapte » à son milieu par ses propriétés de scalabilisation[967] c'est-à-dire d'amplification mais aussi qui rentre « bien » dans un processus d'*adoption* qui, à l'influence réciproque de l'individu et de son milieu ajoute la dimension du désir qui a tout son sens lorsqu'il s'agit de dispositifs sociotechniques (réseaux sociaux, médias numériques, plateformes collaboratives et contributives, etc.). La concrétisation du geste numérique suppose la mise en place de systèmes métastables au risque sinon de constituer des systèmes « hypertéliques[968] » numériques c'est-à-dire dont la spécialisation exagérée nous oblige à des multiples et douloureuses contorsions pour arriver à les utiliser notamment les sites

[967] Bontems, in Barthélemy et Duhem, op.cit., p. 89
[968] Op.cit., p. 37

administratifs d'accès aux services publics (permis de conduire, etc.). Malheureusement l'adaptabilité numérique se réduit souvent à une « configurabilité » très standardisée (par exemple pour activer les fonctions d'accessibilité pour les différents handicaps) ou démesurément normée selon des « parcours-type » qui provoquent rejet et parfois violence notamment de la part des populations déjà les plus stressées par la vie.

La question du rythme du progrès technique est surtout envisagée par Silvia De Cesare dans sa dimension historique et à travers les « perfectionnements » apportés aux machines, un rythme externe qui engage des croisements de tendances techniques et sociales selon un rythme de double adaptation, c'est à dire aussi selon un « double redoublement épochal » où pour Stiegler, l'influence d'une tendance technique sur un fait social se double d'une nouvelle tendance sociale amenant à un nouveau fait technique. Ces développements dont la religion, le langage et la technique sont des « phases » mais où la technique, est dans le numérique le facteur majeur de toute grammatisation et donc de toute catégorisation. Or, dans la mesure ou tout geste repose sur une grammatisation (on dit aussi un profil ou une dynamique), c'est bien de cette grammatisation dont il faut prendre soin car elle est le support de toute catégorisation aujourd'hui prise en main par les algorithmes, elle fonde ainsi un rythme, non seulement historique et sociétal, mais aussi inhérent à la technique. Cette grammatisation définit un rythme qui doit non s'adapter mais adopter différents « régimes » au sens où un pilote sait jouer avec les régimes de son moteur.

Même si Susana Lindberg relève que pour Simondon « l'objet technique est un geste humain, déposé, fixé, devenu stéréotypie et pouvoir de recommencement[969] », il nous semble important de rechercher ce qui dans la technique elle-même relève de rapports et de fonctions écologiques et donc de ne pas limiter les enjeux de la geste digitale (comme l'on parle de la geste architecturale qui à travers l'architecture bio-climatique[970] renouvelle aussi le sens de la localité comme « habiter » heideggérien) à de l'anthropocentrisme ou même à un biomimétisme naturaliste de surface aujourd'hui massivement cultivé par le marketing. Le processus d'*invention* simondonien se réduit-il à une dimension humaine ou peut-on, dans la perspective du numérique, penser l'*inventivité* pour des systèmes socio-techniques en mesure de soutenir des bifurcations ? Il faut en fait, comme nous y invite Susana Lindberg, reconsidérer ici les termes qui font que l'on réduit encore trop souvent un « écologiste » à « celui qui défend la nature » ou un digital native à celui qui

[969] Susana Lindberg, « Simondon écologiste ? », in Barthélémy et Duhem, op.cit., p. 53
[970] Clément Gaillard, « Dimension climatique et résolution technique. Le milieu techno-géographique au prisme de l'approche bioclimatique », in Barthélémy et Duhem, op.cit., p. 109

utilise un smartphone. Comme le précisent Victor Petit et Cléo Collomb[971], il ne faut pas confondre, l'écologie et le vivant ni la technologie et la technique c'est-à-dire à chaque fois l'opération et la substance. Simondon ne s'intéresse pas à « la nature », ni d'ailleurs à « l'environnement », il s'intéresse à l'éco-technologie de la turbine Guimbal donnée comme exemple de transduction entre un objet technique et son milieu mais non son environnement : ne pas gêner le passage des poissons qui remontent la Rance n'est pas encore le souci de Simondon. Il pense les processus d'individuation et de concrétisation, c'est-à-dire l'inventivité, en ce qu'ils peuvent exister dans le vivant comme dans la technique. Ce n'est pas une *écosophie* fondée chez Guattari sur trois types d'écologies : environnementale, sociale, mentale, mais plutôt une culture éco-technologique comme le propose Ludovic Duhem qui nous ouvrirait aujourd'hui le champ d'une techno-écologie du numérique. Mais Lindberg nous le rappelle, Simondon demeure critique contre toute confusion des deux ordres par exemple dans le cadre des grandes controverses « écolo-éthiques » sur le clonage ou les OGM dont on entrevoit déjà l'avènement[972]. Nous l'avons montré il développe déjà une forme de pensée organologique mais celle-ci ne confond pas le technique, le social et le biologique. Pourtant, l'inventivité dans le monde numérique repose bel et bien sur des objets techniques placés à la croisée des milieux naturels et des milieux techniques[973]. Or, l'écologie aujourd'hui ce serait ne plus considérer la technique comme un monde autonome mais bien protéger et cultiver l'inventivité qui est au cœur de la vie technique comme de la vie biologique. Susana Lindberg nous montre que cette inventivité repose sur une conception spirituelle de la technique à la hauteur du *Gestell* heideggérien, c'est-à-dire, comme nous l'avons posé en introduction à ce travail, où se trouve le danger de l'arraisonnement de cette inventivité mais aussi la perspective de son dévoilement. Et le danger, en l'occurrence pour le numérique, n'est pas qu'écologique au sens réduit de son impact entropique dans le champ énergétique et environnemental, la menace entropique n'affecte pas que la biosphère mais aussi la technosphère elle-même et par conséquent la noosphère. Car Susana Lindberg nous le montre bien, prendre soin de cette noosphère c'est prendre soin du milieu associé numérique comme « réserve inépuisable et absolument puissante des virtualités de la *physis* », écologie mentale donc au sens des *Trois écologies* de Guattari, c'est-à-dire fondée sur « des systèmes ou esprits (*minds*) dont les frontières ne coïncident plus avec les individus qui y participent[974] » et non réduite à la « réalité virtuelle » calculable des *métavers*. Mais alors quel serait l'équivalent de la fameuse turbine hydroélectrique

971 Victor Petit & Cléo Collomb, « Situer l'écologie technologique de Simondon ? », in Barthélémy et Duhem, op.cit., p. 63
972 COHEN S.N., *et al.* (1973). « Construction of biologically functional bacterial plasmids in-vitro » *Proceedings of the National Academy of Science* 70 (11) : 3240-3244
973 Op.cit. p. 57
974 Guattari, *Les Trois Ecologies*, Galilée, 1989, p. 50

Guimbal de Simondon dans le monde numérique ? L'humain y a sa part naturellement. Mais non comme simple ressource de « régulation » noétique livrée à la prédation extractiviste des GAFAM. « L'usage humain des êtres humains », à la différence d'une vision cybernétique qui gouverne la société, doit faire place à la pratique inventive des savoirs dans une écologie de la vie technique où le « rendement » du système n'est pas réductible à sa marge de profit mais à sa cohérence avec le « milieu de l'esprit », dépassant la « société de l'esprit » réduite au cognitivisme chez Marvin Minsky ou l' « écologie de l'esprit » telle qu'elle se préoccupe principalement des dimensions psycho-sociales chez Gregory Bateson. Ce dépassement procède de ce que Yves Citton a nommé une « écologie de l'attention[975] » à l'heure des « médiarchies » et de l'économie libidinale et que Victor Petit rapproche de l'écologie des médias à travers les travaux de Erich Hörl[976].

A travers son concept de « rendement » technique et non pas économique, l'écologie simondonienne est donc tout de même une « économie » mais avant tout une économie du geste technique fondée sur trois processus identifiés par Vincent Bontems : le progrès technique, la recherche de performance et la croissance de l'ensemble technique à condition qu'ils soient « développés en deçà du seuil d'amortissement du système global[977] » et dans le cadre d'un *design* éco-technologique qui prend en compte non seulement la temporalité inhérente au geste mais aussi son inscription historique dans une époque, son *époché*. Par conséquent, une économie du geste digital doit se fonder non sur une économie de la « destruction créatrice » mais sur une « destruction créatrice de la valeur technique[978] » qui suppose *a contrario* de l'obsolescence programmée une culture de la récupération, de la régulation et du recyclage fondée sur une rétro-scalabilité[979]. La coopérative de développeurs libres Framasoft[980] est confrontée à cette nécessaire écologie de la récupération car elle ne peut plus financer le développement des versions libres des logiciels propriétaires. C'est ce qu'a bien compris la coopérative Startin'blox[981] qui propose des développements *ad hoc* fondés sur la réutilisation de modules par exemple pour l'édition de documents, les échanges, les plannings, les ventes, etc. Dans ces cas précis, ces coopératives numériques s'appuient sur la récupération des externalités venant souvent du monde propriétaire, elles se soucient de proposer des hébergements proches pour réguler la consommation énergétique et elles opèrent un recyclage systématique de ce qu'elles développent par le principe même du

[975] Yves Citton, *Pour une écologie de l'attention*, Seuil, 2014
[976] Erich Hörl, « Le nouveau paradigme écologique. Pour une écologie générale des médias et des techniques », Multitudes 51, 2012, p. 74-85
[977] Bontems, op.cit., p. 98
[978] Bontems, op.cit., p. 101
[979] Bontems, op.cit., p. 103
[980] Framasoft tente de développer une stratégie non de la récupération mais de la contribution (https://contributopia.org/fr/) à l'image du modèle de l'Economie de la contribution expérimentée par l'IRI.
[981] https://startinblox.com/fr/

logiciel libre et de l'accès ouvert au code (Open source)[982]. Lorsque le mouvement *Low tech* combinera ses efforts avec les communautés de développeurs libres dans ce que Vincent Bontems appelle une « cyber-démocratie[983] », gageons qu'une nouvelle ère de la rétro-scalabilité et du « principe de moindre puissance », c'est-à-dire une ère de la néguentropie s'ouvrira pour le numérique au-delà du mimétisme des canons propriétaires.

Le geste digital pour reconnecter la donnée et la trace

Le verbe grec correspondant au mot « geste », *maiomai* (μαίομαι) fait référence à la main qui montre, qui indexe et donc à ce que nous avons proposé comme fondement d'une organologie digitale. Mais *maiomai* c'est à la fois la racine de la maïeutique mais aussi de la manipulation, de la ruse, et de l'artifice qui caractérise le numérique comme *pharmakon*. Le geste ne peut en fin de compte jamais être considéré seulement dans sa dimension physique, il est toujours attaché à un jugement de valeur et donc à une culture : « la qualité d'agrégat du geste technique met en jeu simultanément les contraintes et les potentialités matérielles, la capacité motrice et musculaire des divers hominidés et leur capacité neurocognitive à interpréter, à anticiper et à adapter[984] ».

Le geste est aussi à la base de l'action, il incorpore pour Simondon toute la question du travail (*work*), or dans le numérique cette place stratégique qu'il devrait occuper est à présent tenue par *l'inter-action* qui est réduction du travail à l'emploi (*labour*) dans sa version réduite à la calculabilité dans les interfaces homme-machine. Pour J.-H. Barthélémy, « du point du vue du faire matériel, c'est le geste comme forme vécue par l'effort et à chaque fois singulière qui est principe d'individuation d'une manière préparée et homogène (…)[985] ». Retrouver le sens du geste, c'est réintroduire une théorie de l'action, non seulement à la manière de Gibson et des théories de l'*affordance*[986] mais surtout en considérant le geste comme l'être de l'objet comme Heidegger a su voir l'essence technique de la cruche dans le geste de « verser ». Le geste digital implique aussi de réintroduire une relation transductive (*Aufhebung)* entre les données et les traces. Nos traces numériques sont, par le processus d'extraction capitaliste, immédiatement coupées de leurs conditions de production, de leurs supports pour être stabilisées, substantialisées sous forme de

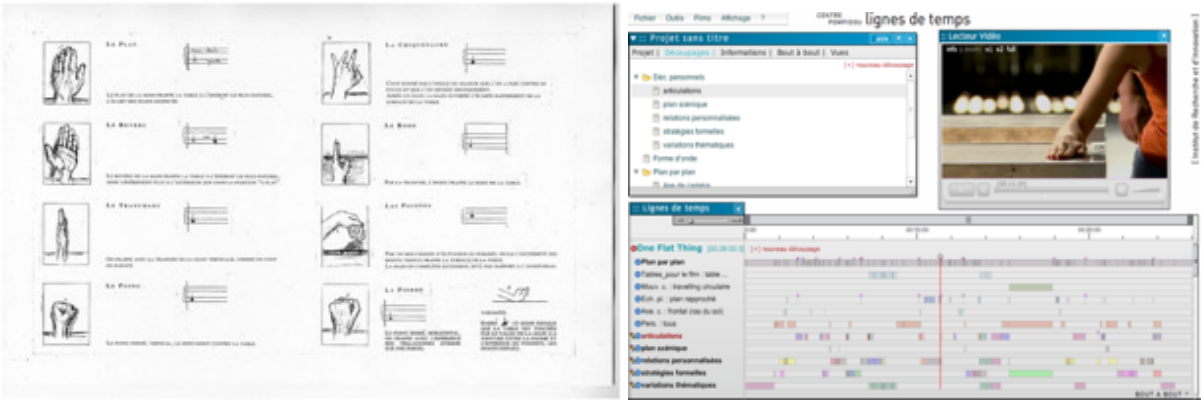
[982] Le logiciel libre est à l'origine une éthique de travail et de relation entre développeurs sur la base de la gratuité d'échange du code source des logiciels instituée notamment par Richard Stallman, inventeur du système d'exploitation Linux. L'Open source est un modèle industriel de développement logiciel sur la base d'un accès ouvert selon des conditions qui peuvent être payantes ou sur la base de services payants associés.
[983] Bontems, op.cit., p. 105
[984] Anne-Françoise Garçon, « Des modes d'existence du geste technique », e-Phaïstos [En ligne], IV-2 | 2015, mis en ligne le 29 novembre 2016, consulté le 11 novembre 2019. URL : http://journals.openedition.org/ephaistos/797
[985] Barthélémy, *Penser l'individuation*, op.cit., p. 96
[986] L'affordance est définie chez Gibson comme le potentiel visible d'un objet qui est aussi exploité négativement dans *le nudging* numérique.

datas. Redonner l'accès au geste digital c'est rétablir ce lien par des techniques de représentation, d'annotation, d'indexation, de « reverse engineering », autrement dit de « tracéologie des datas[987] » rendant visible la technicité en acte et redonnant sens au rôle de l'index comme doigt pour montrer et pas seulement pour *cliquer*. Car l'historienne Anne-Françoise Garçon nous le confirme on ne peut isoler le geste de son contexte : « il y a donc moins geste que milieu gestuel[988] ». Le faire ce serait comme réduire la technique à la science. Or, c'est malheureusement ce que font aujourd'hui les algorithmes en rendant inutile toute indexation, toute utilisation de « métadonnées » pour leur préférer des données soi-disant « brutes » qui sont en fait toujours dépendantes de leurs traces d'origine mais en ont été violemment séparées, *extraites*. Mais ne nous y trompons pas, réhabiliter le geste digital ne se réduit pas non plus à sa modélisation comme on modélise aujourd'hui les gestes industriels pour la robotique ou pour l'apprentissage, à toute modélisation du geste digital doit être associé sa modalité d'effectuation au risque là encore de perdre le lien de la donnée à la trace. On sait aussi que la dématérialisation du geste et sa séparation de son contexte peut conduire aux pires accidents comme celui de l'Airbus qui s'est écrasé en 1992 au Mont-St-Odile en raison d'une incapacité à reprendre contrôle « en manuel » un geste inscrit dans le pilote automatique.

Pour retrouver et cultiver le geste digital, les applications numériques de navigation dans des corpus constituent un terrain d'expérimentation privilégié qui hérite d'une longue tradition des sciences des bibliothèques et des pratiques documentaires notamment des *marginalia*[989] dont on trouve le prolongement aujourd'hui dans les outils les plus récents d'annotation et de *tagging*. Des sites d'archivage du web comme archive.org, la Bnf ou l'Ina proposent ces outils aux chercheurs. Mais ces outils ne parviennent pas toujours à restituer le geste d'écriture (à l'exception de la navigation dans les manuscrits en haute définition de manière à pouvoir en saisir la cinématique) ou le contexte d'écriture (sauf si le document a bénéficié d'un riche travail de production de métadonnées lors de sa création ou plus rarement comme à l'Ina dans un travail documentaire postérieur). Autre limite, le geste digital accessible se réduit au geste d'écriture manuscrite (par analyse de la graphie) ou numérique (par analyse de la navigation ou des métadonnées). Or, le geste digital est à la fois un geste de lecture et d'écriture dont il faut pouvoir monter la transductivité des termes. De nombreux travaux sur la sensori-motricité montrent l'intérêt d'associer à une dimension perceptive ou de lecture, une dimension correspondante pour l'écriture. L'appréhension d'une œuvre en particulier passe par sa reproduction ou par une forme de synthèse reproductive : peindre

[987] Vincent Puig, « Archéologie des médias et tracéologie des datas, pour une nouvelle épistémè numérique, in J-M Dallet et Bertrand Gervais, *in Architectures de mémoire*, Grande collection du Labex Arts-H2H, Presses du réel, 2019
[988] Op. cit., p. 86
[989] Roger Chartier, *Le monde comme représentation*, Annales, 1989, 44-6, pp. 1505-1520

afin de commenter un tableau, chanter pour interpréter une musique, reproduire un geste de danse pour mieux comprendre une chorégraphie… Ce fut précisément l'enjeu du projet Finger's dance que l'IRI a mené en 2010 avec le compositeur Thierry de Mey en s'inspirant de la grammaire de gestes qu'il avait utilisée pour sa partition *Musique de table (fig.)*, puis pour décrire les gestes des danseurs notamment dans le film qu'il réalisait sur la chorégraphie *One flat thing, reproduced* de William Forsythe et ceci à l'aide du logiciel Lignes de temps (fig.) sur lequel nous reviendrons en Partie III.

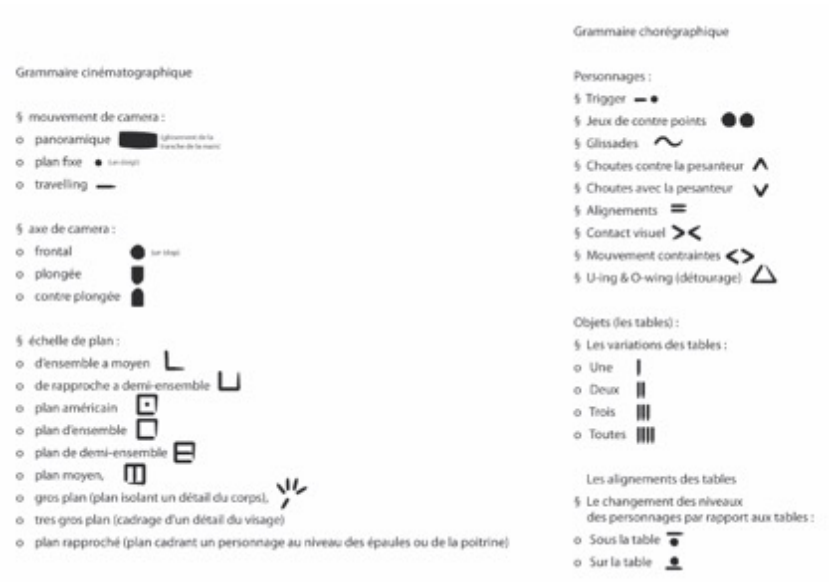


Des transcriptions des gestes des danseurs ont été conçues et adaptées pour fonctionner sur une tablette tactile de grand format puis en 2012 sur un système de captation sans contact *Kinect*. L'expérimentation a montré, d'une part, l'économie du geste de *tagger* un film de danse avec son doigt et, d'autre part, toute la dynamique induite par le processus de transindividuation puisque les quatre *tagueurs* pouvaient se répartir les différents moments ou dimensions du film et s'échanger d'un geste leurs tags gestuels respectifs. Notre approche était à la fois théorique et technologique. Théoriquement, il s'agissait de (re-) penser notre rapport psychologique, sensitif et critique aux œuvres cinématographiques en s'appuyant sur les possibilités d'appropriation, de perception active offertes par la modalité gestuelle. Technologiquement, nous souhaitions développer nos recherches dans le champ de la sensori-motricité, c'est à dire autour de dispositifs donnant accès à des boucles de rétroaction ou de perception active. Dans le contexte du cinéma les appareils critiques multimodaux que nous développions rejoignaient les outils de création du film : la caméra, mais plus généralement tous les outils de réalisation (écriture, montage, édition) doivent être leurs propres outils lecture et de perception active. En septembre 2008, l'idée de concevoir une interface pour annoter et naviguer dans un film s'est imposée dans le cadre d'une collaboration avec de jeunes designers de Strate Ecole de Design. L'objectif était bien de tenter de définir une grammaire de gestes suffisamment générique pour être utilisable sur un large ensemble de films de danse. L'outil choisi pour capter les gestes à des fins de navigation ou d'annotation était une table multipoint (de type Microsoft Surface). Cet outil contraint à une captation 2D mais permet

l'utilisation de gestes à deux mains et l'invention de formes collaboratives typiquement à deux, trois ou quatre personnes autour de la table (fig). Une version pour un dispositif de captation



Après une phase de spécification avec Thierry de Mey, une recherche bibliographique a été entreprise sur les grammaires de geste actuellement développées, puis cinq maquettes ont été proposées pour valider le concept d'IHM le mieux adapté aux contraintes culturelles et technologiques (ToolKit Surface). A l'issue de cette phase, un travail de design a été entrepris sur la base d'une interface multi-touch configurable pour 1, 2 ou 4 personnes disposant chacune d'un écran de visualisation du film et d'outils pour la navigation et l'annotation à l'aide de gestes. Une réduction du nombre de gestes/signes a été ensuite opérée avec Thierry de Mey pour aboutir à deux grammaires de navigation/annotation limitées à quelques gestes de base (fig.).



A partir de ce langage de base, les interfaces ont été construites en allers-retours entre les designers et les développeurs de manière à faire du geste une mémoire du flux audiovisuel. L'ensemble des travaux entrepris sur la grammaire chorégraphique montre le rôle énactif du geste

et son pouvoir de mémorisation des repères spatiaux (position/postures des danseurs) alors que la grammaire cinématographique insiste sur les repères temporels. Ceci est particulièrement sensible dans l'analyse que fait Thierry de Mey des travellings de *One Flat Thing* (qui sont comme des contre-points des figures dansées) et des outils que nous avons par conséquent essayé de mettre entre les mains d'un large public d'amateurs. Mais évidemment le cinéma comme la danse jouent en permanence entre temps et espace et le geste se prête particulièrement bien à l'articulation entre les deux favorisant une mémorisation et une compréhension complémentaire de celle que nous avions déjà expérimentée avec l'annotation par mots-clés ou par tags audio et vidéo. Le geste digital s'est montré à cette époque tellement nécessaire que des enjeux de normalisation et même de propriété intellectuelle sur le geste se sont posés. Les interfaces gestuelles telle que la *Wii*, la *Kinect* ou les consoles de jeu faisaient alors l'objet de beaucoup d'innovation avant que quelques standards industriels ne s'imposent et que la domination des outils de visualisation tel que le casque d'immersion *Oculus* ne s'accompagne bientôt d'une nouvelle bataille pour l'interface gestuelle.

L'annotation par le dessin ou les schémas est aussi un champ qui mérite d'être exploré. De même, la préservation du geste vocal et, de manière homothétique, son utilisation pour opérer des recherches par la voix s'est imposée pour un projet d'enrichissement d'archives vidéo de manifestations féministes des années 70 conservées à la BNF. En effet, il s'agissait pour Hélène Fleckinger à l'initiative de cette recherche, de privilégier la dimension de témoignage de la contribution mieux rendue par la voix des protagonistes ayant participé à ces événements.



Fig. Annotation vocale d'archives audiovisuelles

Le principe de l'annotation par la voix avait déjà été maquetté en 2010 dans une interface temps réel qui anticipait l'avènement des outils de visioconférences (Fig.).

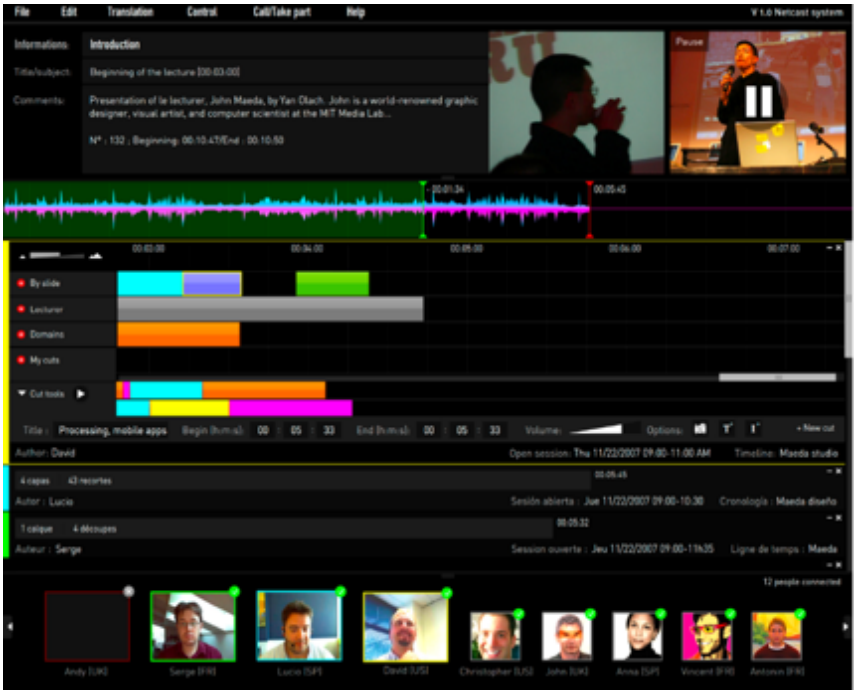


Fig. Annotations textuelles et vocales pendant une conférence (David Bihanic, IRI, 2010)

Cette réintroduction du geste dans le numérique comporte une dimension organologique, écologique et donc culturelle si, comme Ludovic Duhem nous l'indique, tout geste technique chez Simondon repose sur une culture, c'est-à-dire sur une théorie de la valeur qui peut être relative à la condition organique ou à la condition technique de la vie humaine et une valeur absolue qui permet la relation et qui attend de s'actualiser dans les gestes et dans les œuvres. En cela la culture est aussi résolution de problèmes, c'est-à-dire nous l'avons vu chez Simondon accomplissement d'une *rencontre* entre vie organique et vie technique qu'il nomme *symbolisme*[990]. Or, si dans l'art le geste est bien la condition du symbolique, il faut réintroduire le geste digital comme condition d'une culture numérique qui réconcilie l'organique et le technique au lieu de les opposer avec l'avènement des *métavers*. De même que Ludovic Duhem introduit un prolongement possible de Simondon dans *l'environmental art*, nous est-il nécessaire de penser comme une extension du design, des écoles du geste digital, où il pourrait être analysé, préservé, cultivé et exposé. Il s'agirait aussi de dépasser l'œuvre fondée sur une exhibition ou un détournement d'objet numérique pour donner à voir et surtout à vivre et à interroger, des situations gestuelles numériques. A ce titre, dans les travaux de l'Ircam sur le geste musical[991], la question de la virtuosité et de l'improvisation en contexte numérique[992] donnent à voir des contextes où improviser avec un ordinateur dépasse le stade du

[990] Ludovic Duhem, « Pour une culture écotechnologique après Simondon », in Barthélémy et Duhem, op.cit., p. 136
[991] Bevilacqua, F., Schnell, N., and Alaoui, S. F. (2011). Gesture capture: Paradigms in interactive music/dance systems. In Klein, G. and Noeth, S., editors, Emerging Bodies, pages 183–193. transcript Verlag.
[992] Bernard Lubat, Gérard Assayag, Marc Chemillier. Artisticiel / Cyber-Improvisations. Association Improvisation Musicale et Technologie. Phonofaune, 2021, Dialogiques d'Uzeste, Bernard Lubat. ⟨hal-03542917⟩

dialogue pour atteindre au véritable « jeu », où se « joue » véritablement la production artistique, la production de l'esprit et correspondant à ce que Ludovic Duhem appelle une « éco-techno-esthétique positive » pour que dans une sorte de retournement de Simondon « sauver la nature » sauve aussi la technique et que nous sachions inventer une nouvelle cosmopolitique qui soit aussi une cosmotechnique[993].

Violence algorithmique

L'absence de geste (et de jeu) digital, par standardisation, hypertélie, *profiling*, gouvernance algorithmique, produit littéralement ce que nous désignons comme de la violence au sens numérique c'est-à-dire une maximisation volontaire de l'entropie. Or l'entropie provoque au mieux le conformisme, au pire l'aliénation et le chaos. Une violence encore sourde et souterraine mais qui précisément « sourd » et éclate parfois au grand jour comme dans le cadre de la révolte des gilets jaunes contre les médias et réseaux numériques qui déforment leurs propos mais aussi comme nous l'avons montré[994] contre tous les symboles technologiques de leur aliénation. Cette violence du rapport à la technique est analogue à celle que décrit Hicham-Stéphane Afeissa c'est-à-dire celle qui résulte d'une absence de com-passion[995] avec l'objet de notre violence. Mais lorsque Simondon nous indique qu'aimer les machines, c'est nous aimer à travers elles, ce n'est pas suffisant. Il faut mettre en œuvre les conditions technologiques dans lesquelles les machines peuvent se distinguer les unes des autres, peuvent accéder à une forme de diversité condition de notre altérité et qui est l'enjeu de la technodiversité appelée de ses vœux par Bernard Stiegler et à sa suite par l'Association des Amis de la Génération Thunberg[996]. La compassion numérique suppose l'accès à cette souffrance numérique dont les algorithmes nous privent pour établir l'ataraxie lénifiante, les addictions et la solitude. Or, il est aussi possible de dépasser le continuum de chair numérique que nous avons décrit et de fabriquer un autre numérique, celui à propos duquel Romain Gary pourrait dire : « Tout ce qui souffre sous nos yeux est un être humain[997] » celui qui procède d'une « écologie de la différence » défendue par Afeissa. Mais la compassion numérique n'a de sens que si elle est productrice d'altérité, si elle dépasse la « modalité du même » : dans une certaine mesure le numérique doit nous demeurer étranger, nous devons y ménager de l'étranger, du « méconnaissable[998] » fondement d'une « hyper-éthique » chez Derrida, condition de la

[993] Voir sur ce point notre Partie I sur les travaux de Yuk Hui
[994] Vincent Laquais, Jean-François Petit, Vincent Puig, *Boites noires et gilets jaunes*, L'Harmattan, 2018
[995] Hicham-Stéphane Afeissa, *Manifeste pour une écologie de la différence*, Editions Dehors, 2021, p. 48
[996] https://generation-thunberg.org
[997] Hicham-Stéphane Afeissa, op.cit., p. 49
[998] Jacques Derrida, Le contraire du semblable, L'humanité hebdo, 2002, p. 20, cité par Afeissa, op.cit., p. 61

« bifurcation[999] » chez Stiegler. Mais c'est au-delà de toute empathie affective ou « sympathie » mais bien dans une « empathie enchevêtrée[1000] », car le numérique doit demeurer « l'énigmatique même[1001] » sans que cela nous prive de tout désir de percer cette énigme ce qui reviendrait à se soumettre à la « transparence ou à l'invisibilisation du numérique » ou suivre les partisans de la « déconnexion », ou les tenants d'un « apartheid » digital, réservant aux enfants des patrons de la *Silicon Valley*, les écoles sans écrans. Or, invisibiliser le numérique est analogue à l'invisibilisation des animaux en systèmes industriels décrite par Hissam-Stéphane Afeissa et aussi à l'invisibilisation du handicap raison pour laquelle nous évoquerons plus loin comment un autre regard sur le numérique change aussi notre regard sur le handicap dans un nouveau partage des vulnérabilités qui nous rapproche de celui-ci. Invisibiliser le numérique, comme invisibiliser les animaux, c'est aussi libérer une violence massive et froide. Mais dé-invisibiliser ne veut pas dire renforcer la confusion du biologique et du technique, de l'homme et de la machine, mais bien de considérer et cultiver les analogies dans le respect de la cohérence et de la diversité du technique comme l'on doit aussi réapprendre à distinguer « la nature » que l'on disait disparue avec l'Anthropocène. A cette condition peut-être, l'injonction stieglérienne à « sortir de l'anthropocène » peut-elle avoir du sens. Et peut-être cette sortie de l'anthropocène passe-t-elle par ce que nous avons nommé en Partie I, un décentrement qui est aussi la condition d'un « abandon » au numérique, d'une certaine forme de contemplation que nous décrirons plus loin en opérant une analogie entre pensée digitale et pensée du paysage chez Augustin Berque. Un abandon, un « lâcher-prise » décrit par Afeissa comme condition du sublime, comme dans le rêve. Le rêve précisément menacé par nos vies insomniaques sous les coups de boutoir de la sollicitation numérique 24 heures sur 24, 7 jours sur 7[1002] qui ne connait pas de limite. Or, reconnaitre la nature comme reconnaitre le numérique c'est lui reconnaitre ses limites non pour les patrimonialiser à la manière des conservateurs du patrimoine mais pour au contraire lui ouvrir des espaces de bifurcation qui n'ont de sens que s'ils partent de « localités » ouvertes, dynamiques, évolutives mais cependant anti-entropiques et productrices d'organisation. Afeissa résume parfaitement cette reconnaissance de la nature qui est pour nous analogue à la reconnaissance du numérique qu'il nous faut construire :

> *Le danger n'est pas tant que nous perdions de vue la nature comprise dans son altérité et dans son étrangeté ; le danger est plutôt que nous ne sachions pas la valoriser en tant que telle[1003].*

[999] Stiegler, *Bifurquer*, LLL, 2020
[1000] Lori Gruen, *Entangled Empathy*, Lantern Books, 2015, cité par Afeissa, op.cit., p. 71
[1001] Jean-Christophe Bailly, *Le Parti pris des animaux*, Bourgois, 2013, p. 7, cité par Afeissa, op.cit., p. 66
[1002] Jonathan Crary, *24/7 : Le capitalisme à l'assaut du sommeil*, La découverte, 2016
[1003] Afeissa, op.cit., p. 111

2. Prendre soin de nos écrans

Pour conclure ce parcours de la chair souffrante du numérique jusqu'à la réhabilitation du geste digital, il nous semble important d'insister ici sur l'impératif du prendre soin du numérique que nous avions traité dans notre première partie sous l'angle de l'informatique théorique mais qui doit aussi s'envisager ici comme le soin d'un geste.

La clinique contributive et les gestes fondamentaux

Dans l'expérience de la Clinique contributive initiée par l'IRI en Seine-Saint-Denis sous la direction de la pédopsychiatre Marie-Claude Bossière, il s'agit en effet de soigner le geste digital malade de ne plus trouver de fondation dans les gestes primordiaux : ceux qu'un parent se doit d'accorder à son enfant. L'atelier de la Clinique contributive expérimente une démarche de soin inédite, fondée sur les capacités des parents à prendre soin d'eux-mêmes, de leurs enfants, et des smartphones qui court-circuitent leur relation, démarche qui s'inspire de l'expérience des alcooliques anonymes analysée par Gregory Bateson et de la psychothérapie institutionnelle. Francois Tosquelles son fondateur la présente ainsi : « Nous sommes partis de cette idée centrale du besoin de considérer comme malade la collectivité et l'institution elle-même ». « Il s'agit de faire travailler les malades et le personnel soignant pour soigner l'institution ».

Sur cette base, la Clinique contributive soigne le numérique comme « institution » malade où des parents, des professionnels de la petite enfance et des chercheurs, conçoivent et mettent en œuvre collectivement de nouvelles pratiques thérapeutiques permettant de faire face à la nocivité de la surexposition aux écrans. Elle se fonde sur la production et le partage de savoirs (savoir-faire, savoir-vivre, savoirs théoriques et/ou techniques), la capacitation des parents et des professionnels, la pratique du « soin contributif ». En coopérant avec des chercheurs et des professionnels, les parents participent activement à l'évolution des savoirs théoriques et des pratiques professionnelles, les chercheurs et les professionnels se capacitant par là même eux aussi.

Quel est ce problème de santé publique qui appelle à soigner nos gestes digitaux ? Selon les études, l'exposition aux écrans n'apporte aucun bénéfice pour l'enfant de moins de 3 ans[1004] ; en revanche, le temps d'écrans à 2 ans est corrélé à des troubles du sommeil, des troubles des apprentissages (langage et mathématiques), des troubles de l'attention et du comportement (étude française ELFE, rapport 2021)[1005] à 3 ans et à 5 ans 1/2. Les études anglo-saxonnes, plus

[1004] Sauf situation de laboratoire très particulière, où l'enfant de plus de 18 mois est accompagné en permanence pendant des sessions courtes.
[1005] Media and Young Minds. COUNCIL ON COMMUNICATIONS AND MEDIA. *Pediatrics* Nov 2016, 138 (5) e20162591; DOI: 10.1542/peds.2016-2591

nombreuses, rapportent des retards de développement, des troubles de l'attention, des troubles psycho-affectifs et des troubles psychomoteurs corrélés au temps d'écrans[1006].

En tant que pédopsychiatre, travaillant en banlieue parisienne, Marie-Claude Bossière s'est très vite inquiétée de ce que cela fait vivre aux jeunes enfants, essentiellement à partir du constat de troubles sévères chez les tout petits (0-3 ans) quand ils sont surexposés aux écrans et aux technologies numériques. Certains parents avec qui elle a travaillé ont trouvé suffisamment de ressources pour changer l'environnement de leurs enfants, et ont donc acquis d'une part un savoir sur les effets toxiques des écrans, d'autre part un savoir-faire pour diminuer voire éviter ces effets toxiques, savoirs qu'ils sont capables de transmettre. Ce sont donc les trois temps de la clinique contributive : acquérir un savoir, reconnaitre son savoir-faire, transmettre et trouver-créer des solutions. Ces trois temps se développent dans un centre de PMI (Protection Maternelle et Infantile), la PMI Pierre Sémard de St-Denis où parents, professionnels de PMI et chercheurs se retrouvent dans un atelier depuis 2018.

Pour donner un contenu à ce qu'est la clinique contributive, Marie-Claude Bossière propose souvent un détour par le geste de l'allaitement[1007] ; en effet, l'allaitement est un modèle pour les psychiatres : c'est le modèle de la relation qui va s'établir. C'est la relation sur laquelle l'enfant va s'appuyer pour grandir. Cette relation est pleine de réflexes et d'ajustements multimodaux réciproques dont la répétitivité installe une sécurité et des possibilités de bifurcation telle que le numérique n'en ménage plus. Ces petites adaptations ont été décrites très précisément par Daniel Stern, psychiatre suisse, dans les années 70-80. Mais le geste de l'allaitement est encore bien plus complexe : il s'y joue des sensations très diverses et liées par la perception : sensations olfactives (l'odeur de la mère), visuelles, auditives, tactiles et proprioceptives, c'est-à-dire les sensations profondes du mouvement, la position de son corps, la façon dont il est tenu (le *holding* du pédiatre et psychanalyste Winnicott) et bougé (le *handling*), plus ou moins doucement, plus ou moins activement. Toutes ces sensations se lient de façon multimodale et sont le support de la pensée. Ce geste premier constitue le cœur du développement de l'humain : l'apprentissage du langage, le décryptage des intentions de l'autre à la base de l'empathie, puis la connaissance sont sur ce mode. Or, si le smartphone est utilisé par la mère pendant l'allaitement, son attention à elle est captée par le smartphone : le bébé ne verra plus une image de lui-même dans les yeux de sa mère mais quelque

[1006] Madigan S, Browne D, Racine N, Mori C, Tough S. Association Between Screen Time and Children's Performance on a Developmental Screening Test. *JAMA Pediatr.* 2019;173(3):244–250 et Erika Felix, Valter Silva, Michelle Caetano, Marcos V.V. Ribeiro, Thiago M. Fidalgo, Francisco Rosa Neto, Zila M. Sanchez, Pamela J. Surkan, Silvia S. Martins, and Sheila C. Caetano. Excessive Screen Media Use in Preschoolers Is Associated with Poor Motor Skills. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking* 2020 23:6, 418-425.

[1007] Marie-Claude Bossière, *Le bébé au temps du numérique. L'humanité au risque des disrupteurs relationnels*, Hermann, 2021, p. 45

chose de très énigmatique, des expressions et mimiques déconnectées de ses sensations à lui, et tout à fait désynchronisées.

Le smartphone peut aussi être placé devant les yeux du bébé par exemple par une mère en difficulté avec l'allaitement ; le bébé ouvre alors la bouche et prend le sein. Mais que prend-il au juste ? On voit que le smartphone vient remplir les yeux et la bouche, le smartphone et le sein de la mère sont confondus, comme si le smartphone venait satisfaire à la fois la faim et le besoin de réconfort. La relation éminemment singulière entre mère et enfant est remplacée par la consommation d'un objet technique standardisé, non synchrone avec les rythmes et les besoins du nourrisson. Marie-Claude Bossière dans sa pratique de pédopsychiatre a identifié ainsi des formes de symptômes itératifs, stéréotypés, mécaniques ou mécanisés, décrit sous le nom de syndrome EPEE, syndrome d'Exposition Précoce et Excessive aux Ecrans. Il s'agit d'enfants âgés de 2-3 ans, qui présentent un retard de langage ou une absence de langage, associés à des « traits autistiques ». Les enfants ne regardent pas l'adulte quand on les appelle ou quand on veut leur montrer quelque chose, ils sont seuls au monde, prennent la main d'un adulte quand ils veulent quelque chose sans un mot, et passent parfois des heures à une activité répétitive. Ce syndrome EPEE est très proche des troubles du spectre autistique, à la différence qu'il s'améliore considérablement si la surexposition aux écrans est arrêtée, et arrêtée très tôt.

Les parents utilisent les écrans numériques car il y a l'illusion d'un caractère exclusivement positif des écrans, il n'y a pas de connaissance de la toxicité des écrans numériques. Les écrans sont en effet donnés aux enfants non pas par malveillance mais parce que les parents pensent que c'est bon pour le développement du langage et des compétences cognitives. L'illusion est entretenue dans les médias qu'un apprentissage par les technologies numériques serait meilleur qu'avec les parents. Pourtant, aucune étude ne vient montrer le moindre effet positif des écrans avant l'âge de 6 ans. A ce stade de leur développement, les enfants se construisent en effet d'abord dans la relation à leur parent, puis en utilisant tous leurs sens pour appréhender le monde. Le surinvestissement exclusif de deux sens – la vue et l'ouïe -, l'appréhension de l'environnement en deux dimensions et non en trois, le manque de relation humaine, peuvent provoquer des troubles importants. Au final, les membres de l'atelier ont adhéré aux recommandations de ne pas mettre les enfants de moins de 3 ans devant des écrans. Par ailleurs, l'équipe de la PMI a rapporté les motivations exprimées par les parents pour proposer à leurs enfants de moins de 3 ans soit la télévision soit des applications de smartphone : nombre d'entre eux sont convaincus des vertus pédagogiques de ces applications et programmes, telles qu'elles sont présentées par la publicité ou dans les packagings. Et par exemple, de nombreux parents, sous-estimant l'importance du lien, pensent qu'ils seraient de « meilleurs » parents en faisant écouter des chansons à leurs enfants sur

Youtube plutôt qu'en leur chantant eux-mêmes les comptines de leur enfance, car ils chanteraient « moins bien ». Tous les participants ont également relevé l'usage des écrans comme « baby-sitter» et/ou « calmant », permettant aux parents de retrouver du temps pour eux et/ou d'échapper au face-à-face, trop souvent solitaire, avec l'enfant. Enfin, les chercheurs exposent régulièrement les méthodes utilisées par les développeurs numériques afin de rendre leur usage addictif, notamment en stimulant la production de dopamine[1008] des utilisateurs et en programmant des processus addictogènes dans les algorithmes. Dans ce contexte, le smartphone ne peut pas être un objet transitionnel au sens de Winnicott, c'est-à-dire un objet qui opère précisément une transduction simondonienne entre la mère et l'enfant, car sa puissance addictive est entropique et sa programmabilité ne dépend que très peu de l'enfant quand l'objet transitionnel est au contraire construit par l'enfant et doit perdre progressivement sa puissance addictive dans un mouvement anti-entropique :

> *L'humain se construit sur une permanente oscillation, entre mouvement et pensée, entre attention et suspension de l'attention, entre conscient et inconscient, entre théorie et interprétation singulière d'une situation ou d'un fait, entre entropie et anti-entropie* [1009].

Les parents évoquent aussi la fatigue, la difficulté de gérer les conflits. Quand les smartphones sont utilisés, c'est souvent pour faire disparaître ces conflits, mais cet objet qui remplace le parent ne dit rien, n'explique rien, n'affirme rien, la fonction parentale est invalidée, le parent est « prolétarisé » dans son savoir-être parent. L'ambition de la clinique n'est pas que thérapeutique elle vise aussi la capacitation des parents et le co-design de nouveaux dispositifs et gestes numériques. Ce que l'on a décrit ici comme des gestes digitaux, c'est-à-dire qui intègrent dans leur cinématique des moments synchroniques et diachroniques, des instants de réflexivité et de sociabilité. Marie-Claude Bossière nous propose aussi dans sa pratique thérapeutique d'opérer un rapport analogique entre le soin du numérique et le soin de la terre qui rejoint directement ce qui a pu être établi dans l'ouvrage *Ecologie et technologie* que nous venons d'étudier. Le rapport de transduction fondamental entre la *mère-milieu* et l'enfant mis en péril par la domination du numérique entretient des rapports analogiques avec la domination des mères et des femmes dans notre société elle aussi dégradée de multiples manières par le numérique. Inversement une perspective du soin fondée sur le savoir de la mère issu de sa relation à son enfant dégradée par le numérique ouvre de nouvelles perspectives à l'éco-féminisme.

[1008] Moore, Gerald (2018) 'The pharmacology of addiction.', Parrhesia. (29). pp. 190-211
[1009] Op.cit., p. 85

Le partage des vulnérabilités numériques : un nouveau regard sur le handicap

Sur la base de l'expérience de la clinique contributive, l'enjeu est de poursuivre les recherches pour mieux comprendre ce qui se joue dans la vie numérique et ce dont nous devons prendre soin. La disparition du geste dans le champ numérique introduit une perte de motricité, de motilité et de mobilité qui nous rend tous vulnérables. Sur la base de ce constat, nous avons mis en place en 2021 un atelier de travail dans le cadre de la Chaire Numérique et Citoyenneté de l'ICP et avec le soutien de la Fondation Anne de Gaulle[1010] pour mettre en partage ces vulnérabilités avec celles rencontrées par les publics handicapés. Cet atelier a entrepris de reprendre et approfondir les problématiques abordées dans le séminaire de la Chaire sur Education et soin à l'ère du numérique[1011] tout en les croisant avec des expériences et des projets qui donnent à voir et à interroger les dispositifs numériques qui sous-tendent aujourd'hui nos activités sociales, éducatives et de soin particulièrement durant la période de confinement. L'atelier proposait donc d'inverser la perspective utilitariste consistant à considérer le numérique comme solution à tous les maux et handicaps de notre société. A rebours, une attention particulière était portée aux effets potentiellement néfastes du numérique et ce qu'il peut produire de toxique au sein de la société (impact environnemental qui a nécessairement un impact sanitaire, troubles de l'attention, addictions, impact cognitif et impact sur la santé mentale, …). Nous avons interrogé également la capacité du numérique à nous déposséder de nos facultés intellectuelles et de nos capacités normatives, là où nous attendons qu'il soit ouvert et qu'il nous ouvre à de nouveaux savoirs. Sur cette base, l'atelier avait comme objectif de réfléchir à la manière dont une technologie peut se montrer responsable et désirable, mais aussi d'évaluer comment il est possible d'en prendre soin collectivement. La question qui se posait, en creux, était donc la suivante : comment ne pas seulement « utiliser » le numérique mais aussi et surtout en « prendre soin » ?

L'hypothèse simondonienne en creux est également qu'en prenant soin du numérique qui nous affecte tous, on change le regard et le rapport que nous pouvons avoir avec le handicap qui partage avec nous les mêmes objets. L'atelier est aussi un espace critique remettant en question le solutionnisme numérique pour le handicap et notamment le fait que nous pouvons nous en remettre - par facilité et renoncement - au pouvoir d'une l'intelligence artificielle anormative qui gommerait toute différence, y compris celle du handicap (la séduction transhumaniste). A contrario de cette injonction à l'« adaptation » pour tous, il semble intéressant de rechercher : 1) des voies

[1010] La Fondation Anne de Gaulle souhaite repenser la question de la vulnérabilité et du handicap à l'aune des nouvelles vulnérabilités introduites par le numérique pour développer un nouveau cadre capacitant pour les publics handicapés qu'elle accueille. Les travaux de l'atelier contribuent et prolongent ainsi un travail de recherche technologique mené par l'ISEP avec la Fondation.

[1011] Sous la direction de Camille Riquier et Cynthia Fleury

« d'adoption » différenciées favorisant l'interprétation (beaucoup de travaux en visualisation, schématisation, synthèse visuelle gagneraient à des analyses comparés avec les publics handicapés) et 2) de « capacitation » (par exemple par le développement de nouveaux langages visuels à co-construire).

***

Peut-être avons-nous finalement montré dans cette deuxième partie la nécessité de prendre soin collectivement de cette chair souffrante du numérique qui nous affecte tous à nouveaux frais mais qu'il ne s'agit en aucun cas de vouloir faire disparaitre tant cette souffrance est le signe que nous résistons encore à l'ataraxie algorithmique. Contre cette passivité qui nous guette de multiples projets de design et de développement numérique tels que ceux que nous avons voulu décrire à partir des travaux menés à l'IRI doivent nous faire redécouvrir ce qu'Emmanuel Housset a si bien nommé le don des mains. Car en effet, nous l'avons montré, la donation des données passe par notre capacité à retrouver nos traces, à les désigner d'un nouvel index, à les indexer par de nouvelles technologies de l'esprit que nous décrirons en troisième partie. La main et le doigt sont dans le numérique des taches hautement spirituelles, ils rendent le rapport au numérique compréhensible en dépassant l'organe pour penser l'organologie :

> *Loin que les mains soient des organes, elles sont ce par rapport à quoi toute relation à des instruments peut devenir intelligible. Elles sont la vérité de la technique et du travail*[1012].

Nous tenterons de montrer en troisième partie comment l'organologie numérique, loin de se réduire à une analytique est en fait, et pas seulement pour les designers, le prolongement de l'éthique du corps, de l'éthique de la main, de l'éthique du doigt : la main est la fonction de passage de l'ontologie à l'éthique et cette fonction a un nom chez Emmanuel Housset, c'est le style. Et ce style repose sur une disparation fondamentale qui fait que la main n'est jamais seule, qu'elle est la permanente transduction de la droite et de la gauche, du sémantique et du syntaxique, du synchronique et du diachronique, du stéréotype et du traumatype. Cette transduction inhérente à la mobilité des mains démultipliée à l'infini par le numérique, Emmanuel Housset l'appelle « la transitivité des mains[1013] » et c'est bien par elle que nous pouvons espérer résister à la manipulation, à l'arraisonnement du *Gestell* numérique.

[1012] Housset, op.cit., p. 276
[1013] Op.cit., p. 280

Partie III - Savoir, Vérité, Bienveillance : organologie et design des technologies de l'esprit

Tout d'abord, il fallait cheminer aux confins des tendances entropiques du numérique et comprendre en quoi, pour les différer, nous étions conduits après Simondon à dépasser la question de l'information et de l'objet. Nous nous sommes aventurés en seconde partie à dégager le rôle tragique mais nécessaire de la chair souffrante du numérique pour mettre à jour une organologie de la vie technique et du geste digital. Oserons-nous, sur la base de ces propositions encore fragiles, montrer les conséquences épistémologiques et spirituelles d'une telle approche ? Cela supposait en première partie de comprendre la consistance des objets numériques. Car « l'objet, quel qu'il soit, est tout autant information que la connaissance qu'on en possède[1014] » et cela devait conduire en seconde partie à mettre à jour les fondements de l'organologie pour ouvrir dans cette dernière partie à la question épistémologique de l'analogie. Il y a là, nous semble-t-il, une tension fondatrice et qui ressemble à de l'inconciliable dans les termes : penser l'analogique dans le numérique ! C'est réintroduire à nouveaux frais la question de l'esprit par la confrontation de l'intuition bergsonienne et de la transduction simondonienne. Le passage de l'organologie à l'épistémologie se justifie chez Simondon par le fait que « la connaissance de l'individuation est elle-même individuation de la connaissance », une analogie fondamentale comme nous le rappelle Jean-Hugues Barthélémy dans la conclusion du premier volet de son étude, tout en proposant une progression à travers une réhabilitation de la philosophie de la nature (que nous avons montrée en partant de Merleau-Ponty), puis une réhabilitation de l'analogie (que nous rechercherons pour notre part chez Bergson) et enfin une réhabilitation de la technique comme support de la transindividualité que nous poursuivrons avec Bernard Stiegler. Ce mouvement, cet itinéraire, s'appuiera aussi sur les multiples relations entre vérité et réalité qu'Arnaud François a tracé à partir de Bergson, Schopenhauer et Nietzsche[1015] : l'hypothèse n'étant pas *in fine* d'aboutir avec Heidegger à une fin de la métaphysique où la « volonté de volonté » bute sur l'essence de la technique mais où dans une inversion de la perspective, c'est la technique qui doit être condition de possibilité de la durée, et par conséquent de la volonté et de la réalité (chap. 1) et du savoir et de la vérité (Chap. 2). En effet, l'hypothèse est ici de penser un nouveau *passage* entre organologie de la volonté et organologie des savoirs où l'intelligence collective ne se réduit pas à une intelligence collectée. Ce *passage*, au sens de Whitehead caractérisant la nature, repose d'une part sur le dépassement de l'intuition bergsonienne par le transindividuel simondonien articulant émotivité et affectivité et d'autre part sur une transduction

[1014] Barthélémy, *Penser l'Individuation*, op.cit., p. 240
[1015] Arnaud François, *Bergson, Schopenhauer, Nietzsche. Volonté et réalité*, PUF 2008

fondamentale entre la technique et le temps, c'est-à-dire à l'ère du numérique entre le calculable et l'incalculable où cette transduction s'accompagne d'une modulation (le rythme) et d'une organisation (la mémoire).

Nous proposons pour cela de procéder en trois temps afin de montrer :

1) comment le passage de l'*organon* à la *grammatisation* nous ouvre à une nouvelle épistémè du numérique, c'est-à-dire en quoi l'organologie du numérique est aussi une herméneutique fondée sur des processus d'inscription qui obligent à réinterroger la question de l'écriture en cheminant après Canguilhem et Aristote avec Sylvain Auroux, Clarisse Herrenschmidt, Jack Goody, et Bruno Bachimont (la question de la *réalité* et de l'écriture) ;
2) en quoi ce que nous tissons comme transduction entre Simondon et Bergson nous ouvre à une critique de la vérité du numérique refondé dans l'intuition et l'analogie (la question de la *vérité*) ;
3) quelles peuvent-être les conséquences de ces approches sur le design et la production de nouvelles technologies de l'esprit interrogeant à nouveaux frais, à travers la notion de bienveillance dispositive introduite par Emmanuel Belin, la question du *bien* (et des biens communs) dans un numérique conçu pour sortir de l'anthropocène et que nous illustrerons par quelques rêves technologiques mis à l'épreuve de la concrétisation depuis les années 90 au côté de Bernard Stiegler.

Enfin il s'agira en conclusion de tenter d'aborder frontalement ce qui ne peut véritablement l'être : la question de l'esprit, c'est-à-dire ce qui constitue pour Derrida chez Heidegger le véritable impensé, c'est-à-dire la question de la *question*, c'est-à-dire aussi le *spiritual* comme étant ce processus de questionnement dont nous avons voulu penser les conditions de possibilité dans le *digital* et qu'il est peut-être impossible de saisir autrement qu'*en codant, en écrivant*.

La forme de vie technique que nous avons tenté d'illustrer en seconde partie, se constitue chez Simondon par le jeu du transindividuel comme accès au transcendant par l'immanent ou pour le dire avec Bergson à l'esprit par la matière, le spirituel n'étant pour lui que « l'extension à l'esprit de ce qui appartient à la matière[1016] ». La forme de vie technique du numérique repose en effet sur un processus de *transindividuation*, c'est-à-dire un prolongement et un dépassement de l'individu vers ce que nous désignons dans cette thèse comme l'esprit. Dans l'interprétation stieglérienne de

[1016] Bergson, *La pensée et le mouvant*, puf, 1950, p. 40

Simondon, le numérique constitue un transindividuel prothétique, c'est-à-dire du technique, c'est-à-dire aussi du « mort » qui donne sens à la vie biologique comme à la vie technique elle-même. La vie technique donne aussi sens à la vie biologique, comme la mort donne sens à la vie ou chez Bergson comme la matière donne sens à l'esprit. La forme de vie technique est une pratique de la technique comme le savoir est une pratique des connaissances. C'est aussi pourquoi en régime numérique la donation du transindividuel prothétique est auto-transcendance et même chez Stiegler *exotranscendance* productrice du temps par l'inscription physique dans les mémoires prothétiques et hypomnésiques mais aussi et surtout par la capacité que nous avons à « jouer » et « nous jouer » de ces mémoires pour produire non pas seulement de la connaissance[1017] mais bien la pratique transindividuelle de celle-ci dans l'espace organologique des savoirs.

Cette production du temps n'est jamais pensée directement par Simondon, elle est comme refoulée peut-être par peur de l'hypostasier. Pour réintroduire cette notion comme condition de possibilité de l'esprit, nous interrogerons la thèse selon laquelle c'est la technique et donc pour nous le numérique qui produit ce temps non pas dans un simple *rapport* mathématique à la vie mais dans une *relation* transductive - c'est-à-dire technique au plus haut sens spirituel qu'on peut lui donner avec l'ontogenèse simondonienne – permettant de dépasser, tout en s'y appuyant, l'ontologie heideggérienne. S'il ne cherche pas à penser la question du temps dans la technique, Simondon pense cependant le *déphasage* originel du préindividuel comme fondement quantique de l'individuation physique qui en fait un *couple* au sens mécanique et non une *dualité* mais aussi, dans sa relation avec le transindividuel comme incompatibilité avec soi-même, « différence à soi qu'est déjà le *bios*[1018] » qui fonde l'*anthropos* stieglérien, et comme moteur de l'individuation psychique et collective. Analogiquement et à une autre échelle, cette transduction se joue chez Simondon entre affectivité individuelle et émotivité collective où l'affectivité doit se sublimer dans l'émotivité pour dépasser l'angoisse comme émotion sans objet. Nous tenterons d'en proposer une représentation graphique au risque du schématisme. En réalité, le numérique doit *différer* l'entropie c'est-à-dire aussi différer l'individuation physique par métastabilisation de celle-ci avec l'individuation vitale.

De même que nous avons tenté de faire jouer un processus de « transduction » entre Simondon et Merleau-Ponty en deuxième partie à propos de la question de la chair en montrant notamment que le « défaut qu'il faut » du numérique n'est pas un Néant originel, de même nous proposons dans cette troisième partie, de mettre en scène pour le numérique une analogie entre

[1017] Objet du second tome de Jean-Hugues Barthélémy que nous étudierons dans cette troisième partie.
[1018] Op. cit., p. 173

Bergson et Simondon relative à la conception non-ontologique et inchoative (processuelle) de la durée. Car, comme nous le rappelle Jean-Hugues Barthélémy, « le préindividuel n'est pas dans l'éternité mais dans l'omni-temporalité, comme mode de l'omniprésent du préindividuel dont l'être est le devenir[1019] ». Ce que Simondon ne semble pas voir, c'est que cette omnitemporalité s'incarne dans la technique et dans le langage. Françoise Dastur nous le rappelle à propos de Merleau-Ponty, « ce qui constitue l'omnitemporalité de l'idée c'est précisément son rapport à la chair, non plus certes celle du corps expressif comme c'est le cas pour les significations sensibles mais celle du langage[1020] ».

[1019] Op. cit., p. 77
[1020] Françoise Dastur, *Chair et langage*, encre marine, 2016, p. 24 s'appuyant sur *le Visible et l'invisible*, p. 200

Chapitre 1 – De l'*organon* à la grammatisation : écriture et savoirs du numérique

Un premier fondement déterminant de la dimension épistémologique de l'organologie que nous voulons mettre à jour dans le numérique c'est la dynamique productive de savoir qu'induit la pensée de Canguilhem de la normativité et qui ouvre à une approche pharmacologique du numérique, à un *prendre soin* qui inscrit l'accès à la normativité dans l'organologie. En effet, à l'heure de la calculabilité généralisée et du pouvoir normatif et même performatif du traitement statistique des données massives, les fameuses *big data* qu'Antoinette Rouvroy[1021] pense à la source d'une nouvelle *gouvernementalité* algorithmique, Canguilhem nous propose dans *le Normal et le pathologique* de mieux distinguer d'abord dans le vivant mais aussi dans le social, que la normalité ne doit être ni téléologique, ni statistique mais encore une fois le fruit d'un rapport transductif de l'individu à son milieu, mais aussi l'expression de forces et même d'une volonté de puissance, tant l'influence nietzschéenne est ici palpable. La normalité, et ce que nous appelons en médecine la santé, c'est notre capacité à gérer plusieurs normes, c'est à dire « être plus que normal[1022] » et inversement la vraie folie c'est la soumission à la norme. La normativité de Canguilhem est une polarité, elle correspond selon nous à bien des égards à la métastabilité de Simondon dont on peut déduire une éthique ou une techno-esthétique plutôt qu'une organologie ou même une *dynamologie* chez Canguilhem, et nous verrons pourquoi. Se dessine ici non seulement une leçon contemporaine pour une épistémologie réarticulant le calcul/le statistique avec le normatif, c'est à dire chez Canguilhem la valeur. Ce qui ouvre son organologie vers une dimension morale que nous réinterrogerons dans le chapitre suivant et, en réaction face à l'automatisation de la société, vers une dimension politique chez Stiegler. Avec Canguilhem, l'anormal est premier, il est comme « le défaut qu'il faut », la faute d'Épiméthée, la dimension pharmacologique de Stiegler. Parallèlement et comme par confluence, chez Bergson, s'il y a vraiment une organologie, il faudra la chercher du côté de ce qu'il désigne comme une *pragmatique*.

La normativité du numérique doit être aussi pensée en rapport avec le langage, lui-même aujourd'hui menacé par son exploitation statistique et son appauvrissement par exemple dans le processus de traduction automatique opéré par les grands moteurs de recherche. Elle nous permet ainsi de penser à nouveaux frais la production du savoir et par conséquent la production du social car, à l'heure ou le social et même nos propres désirs deviennent eux-mêmes l'objet du calcul statistique, un savoir non partagé, non *pratiqué*, reste une simple connaissance. Le concept de finalité

[1021] Gouvernementalité algorithmique et perspectives d'émancipation, Le disparate comme condition d'individuation par la relation ?, Revue Réseaux 2013/1 (n° 177)
[1022] Georges Canguilhem, *Le normal et le pathologique*, PUF 2015, p. 215 (noté ensuite NP).

adaptative et opératoire que nous avions identifié chez Ruyer et qu'interroge Canguilhem constitue ici une alternative à la théorie de l'adaptation absolue où la société est abusivement assimilée à un milieu biologique et le numérique à une nouvelle nature. Il faut articuler ce concept à celui de l'adaptation qui chez Simondon distingue le dressage et l'apprentissage dont la description s'approche de ce que l'on nomme le *deep learning* dans le champ de l'intelligence artificielle à la réserve près que pour Simondon les changements de seuil ne changent pas un automate mais seulement un « individu technique » :

> *Dans le second cas (celui de l'apprentissage), la quantité d'information caractérisant la structure et la réserve de schèmes contenue dans l'être augmente ; les sauts brusques successifs que l'on peut nommer* conversions *marquent les moments où la quantité d'informations non intégrées étant devenue trop grande, l'être s'unifie en changeant de structure interne pour adopter une nouvelle structure qui intègre l'information accumulée*[1023].

Mais même « adaptative », la finalité n'est pas chez Simondon une téléologie, c'est une finalité du devenir et non de l'être et elle est de ce fait toujours résiduelle à l'individuation, c'est pourquoi dans le numérique le modèle de la cybernétique doit être dépassé pour penser son organologie :

> *Aucune étude inductive, partant de la pluralité des objets techniques, ne peut découvrir l'essence de la technicité ; c'est donc en employant une méthode philosophique, l'examen direct de la technicité selon une méthode génétique qui doit être tenté*[1024].

Aujourd'hui « l'entrainement » des algorithmes sur des grands jeux de données peut passer par des paliers de catégorisation des clusters produits, modifiant un réseau homme-machine. C'est l'effet de réseau qui permet de mettre en permanence le numérique en face d'une *intermittence* : être un réseau d'individus, c'est-à-dire une *société* capable d'une « adaptation constructive et créatrice » mais instable ou bien être un réseau d'automates caractéristique d'une *communauté* à forte « stabilité affective[1025] ». Ici aucun des termes n'a de valeur péjorative ni aucune acception anthropologique, il s'agit en fait de trouver une intermittence entre automatisation et désautomatisation comme un musicien apprend sa partition par cœur pour pouvoir réellement l'interpréter ou de manière encore plus manifeste pour improviser.

Nous verrons en quoi ce concept d'adaptation est dépassé par le concept d'adoption proposé par Stiegler comme antidote à cette « maladie de l'homme normal » que nous décrit

[1023] Simondon, ILFI, Compléments, p. 345
[1024] Simondon, MEOT, p. 151-152. Cité par JH Barthélémy, op.cit., p. 198
[1025] Simondon, ILFI, Compléments, p. 347

Canguilhem et qui ressemble à s'y méprendre à la maladie contemporaine du transhumain, cette maladie « qui nait de l'uniformité incorruptible du normal, la maladie qui naît de la privation de maladies, d'une existence quasi-incompatible avec la maladie » et qui est en fait « l'apparition d'une faille dans sa confiance biologique en lui-même ». « L'homme dit sain n'est donc pas sain (…) La menace de la maladie est un des constituants de la santé[1026] » nous dit Canguilhem en conclusion du *Normal et du pathologique*, et cette vision, certes anthropologique, nous semble particulièrement nécessaire pour développer un regard anthropo-décentré sur la société numérique contemporaine où il est bon de privilégier avec Canguilhem un état sain plus encore qu'un état normal. Notre ambition finale est en effet ici, de poser les bases « normatives » d'une prendre soin et par conséquent les bases éthiques et épistémologiques d'une pensée du « spiritual » en régime numérique qui serait organologique sans renoncer à être phénoménologique.

Nous espérons avoir montré en Partie II que si l'absence de pensée de la temporalité affaiblit le caractère organologique de la pensée de Canguilhem, cet effacement est aussi la condition d'une véritable approche du vivant chez Canguilhem et du technique chez Simondon prolongé par Stiegler. Son rapport nouveau à la technicité, lui confère en fait comme à Simondon un fort potentiel organologique. Il s'agit donc à présent d'examiner les conséquences épistémologiques de la pensée de Canguilhem et Simondon mais aussi la dimension « pharmacologique » indissociable à tout organologie, par référence au *pharmakon* stieglérien. Sur le plan épistémologique rappelons que notre hypothèse est que l'organologie réarticule fondamentalement le calculable et l'intuitif, l'intelligence et la matière, l'automatique et le non-automatique non pour les opposer mais pour que le premier terme soit au service du second, et dans une sorte d'inversion du schème kantien l'entendement soit au service de l'imagination.

A partir de Bergson et Canguilhem, on peut identifier plusieurs processus de l'entendement : discrétisation, spatialisation, objectivation, principe de déduction, causalité, écart représentation/action, connaissance de la forme, pensée du discontinu et de l'immobile, faculté de fabrication, extériorisation qu'il s'agit d'articuler aux processus de l'intuition : pensée de la continuité et de la mobilité, induction, re-temporalisation de l'espace, pensée associative, compréhension des rapports avant compréhension des choses, connaissance de la matière, faculté d'utilisation, connaissance par sympathie, connaissance esthétique, intériorisation, pensée de la représentation, principe d'inférence. Ces rapports entre la conscience et la vie sont d'abord à rechercher chez Canguilhem dans la question de la normalité qui en régime numérique permet de penser les rapports entre le calcul et la norme. En quoi cette pensée des rapports se rapproche-t-

[1026] NP, p. 280

elle de l'allagmatique simondonienne ? Constitue-t-elle une organologie dans le sens où le savoir de l'organe servirait à concevoir un nouvel organe de savoir ? Nous étudierons pour cela comment l'organon aristotélicien, constitue l'instrument de toute pensée mais aussi de toute interprétation et comment Bergson mais surtout Heidegger dessinent une toute autre fonction de la science en s'appuyant indirectement ou en « manquant » de s'appuyer sur la question organologique c'est à dire aussi sur la question du corps. Enfin à l'heure de la numérisation intégrale du monde et de l'anthropocène, nous étudierons avec Antoinette Rouvroy comment le rapport entre nature et vérité évolue aujourd'hui et comment il conditionne non seulement une nouvelle normativité mais aussi une nouvelle gouvernementalité.

Au-delà de tous les arguments organiques et logiques que nous avons étudiés avec Canguilhem et Aristote et qui sont présentés en Annexe III, il est une autre organologie à laquelle l'*Organon* nous ouvre de par sa double fonction herméneutique et ontologique, c'est bien celle du langage et par conséquent si l'on s'appuie sur la lecture que nous avons faite de Leroi-Gourhan, sur le langage comme « instrument », dont l'organologie hérite des outils au sens premier, une organologie qui est une technologie et qui procède non seulement d'une organogenèse mais d'une technogenèse. Que les *Catégories* d'Aristote reposent en fait d'abord sur la langue grecque et donc sur l'histoire de ses gestes, de ses paroles et de ses sons (les *Catégories* étudient d'abord les *phonai alpai*), c'est la linguistique et notamment Émile Benveniste qui nous le montre et Aristote lui-même lorsqu'il débute souvent sa démonstration par le son : « une proposition est du son vocal signifiant dont une certaine partie, prise séparément, est signifiante en tant que parole sans pour autant être une affirmation[1027] ». Pourtant le *Peri Hermeneias* ne souligne pas ce lien à la langue, il le rejette même violemment : « les choses sont comme elles sont indépendamment de toute affirmation ou négation[1028] », il s'attache à montrer non plus des modes d'être comme dans les *Catégories* mais des modes de jugement avec cependant plus de modulation : le vrai peut être nécessairement vrai (logique), probablement vrai (hypothèse) ou apparemment vrai (opinion). Mais l'*hermeneia* va pour Aristote au-delà de la logique, elle exprime la connaissance de l'âme qui est aussi une « déclaration », un *logos apophantikos* quand l'*hermeneusis* désignerait plus strictement la méthode de connaissance ou de validation. La démonstration par les contraires est ici instituée et pose le concept épistémologique fondateur de non-contradiction associé à la causalité. Mais cette *hermeneia* comme mouvement de l'âme n'est pas coupée de ses fondements physiques, Aristote nous montre la continuité entre l'âme, la voix et l'écrit[1029].

[1027] *Sur l'interprétation*, p. 269
[1028] op.cit., p. 289
[1029] op.cit., p. 261

Comme nous l'avons vu dans la *Physique*, en Annexe III, le processus herméneutique qui est fondamentalement un processus de trouble, de *surpréhension* avant la compréhension dirait Stiegler, ne peut se conclure que dans un état physique de « repos », c'est à dire aussi d'interruption du mouvement et donc du temps. Une extatique noétique mais aussi organologique.

Notre interprétation organologique c'est à dire à la fois physique et linguistique/technologique ne saurait oblitérer les fondements métaphysiques de l'*Organon* où les *Catégories* sont comme des « genres de l'être » mais aussi des instruments pour une « analytique » de l'être au monde, au sens heideggérien mais aussi des catégories de la langue. C'est donc sur cette question qui articule technique et métaphysique que nous proposons d'interroger avec Clarisse Herrenschmidt ce qu'est l'écriture du numérique et comment celle-ci se distingue du code dès lors qu'elle devient vecteur de transindividuation, c'est-à-dire langue. Mais plutôt qu'une langue unifiée qui serait imposée par le capitalisme des plateformes, n'y-a-t-il pas autant de langues que d'individuation entre individus humains et non-humains et leurs milieux associés ? Pour tenter d'y voir plus clair nous partirons de la question des technologies de la grammatisation que le linguiste Sylvain Auroux distingue de manière très polémique de la grammatologie derridienne en passant sans doute à côté de la question de la trace. Puis, pour quitter toute perspective ontologique de l'écriture du numérique, nous envisagerons à partir de Jack Goody et Bruno Bachimont de penser les catégories de la pensée et même de l'esprit qu'elle produit.

1. Du code à la grammatisation

Distinguer la langue, le nombre et le code et les articuler dans une perspective historique constitue la méthode philologique que Clarisse Herrenschmidt met en place afin de pouvoir penser la troisième révolution graphique après l'écriture des langues et la monnaie, celle de « l'écriture informatique et réticulaire » dans sa dimension réflexive que nous avons voulu montrer dans notre travail et sans la restreindre au code :

> *Si un code devenait réflexif, ce serait une catastrophe pour le travail des machines et la fin du privilège humain en matière de sens – beau sujet de science-fiction*[1030].

Composer écriture et code

Mais en régime numérique, c'est-à-dire à l'époque du *Web* et non plus seulement d'*internet*, il ne s'agit pas d'opposer code et écriture, mais bien de les composer. Car si « écrire, c'est transférer, faire passer la parole orale, la langue, en sa forme intériorisée et sans énoncé, la pensée floue ou

[1030] Clarisse Herrenschmidt, *Les trois écritures*, nrf Gallimard, 2007, p. IV

des bagages mémoriels, à la fixité des signes graphiques[1031] », nous voudrions montrer que réciproquement l'écriture numérique est productrice non seulement de *nombres* mais aussi de *langue*s multiples entre humains et machines et que l'on nomme des *langages* textuels, graphiques, symboliques, dépassant ainsi, comme nous y ont incité Merleau-Ponty puis Simondon, le clivage intérieur/extérieur qui rejoue l'hylémorphisme dans le champ de la langue.

Le problème fondamental n'est pas tant de parvenir à penser l'écriture informatique mais plutôt le risque de sa disparition faisant de nous des lecteurs qui n'écrivent plus, la fonction d'écriture étant largement prise en charge par l'analyse statistique des comportements elle-même soumise à l'écriture de programmes informatiques dont la finalité nous échappe et s'impose à nous. Dans un monde idéal, le monde perdu des débuts de l'informatique et du web, nous étions peut-être encore en mesure de nous interroger comme Clarisse Herrenschmidt sur « l'écriture avec une machine à décision » mais dans quelle mesure est-ce encore possible aujourd'hui ?

En effet, s'il est toujours intéressant de considérer l'information comme un codage de données, il ne faut pas ignorer qu'aujourd'hui l'écriture de ces données étant exécutée par traitement statistique, la fonction de « codage » néguentropique de l'information est négligeable par rapport à sa fonction de calcul probabilitaire qui est, elle, à haute teneur entropique. De même, le paradigme WYSIWYG (*What You See Is What You Get*) qui marque l'avènement des interfaces graphiques, s'il reste opérant dans le contexte « informatique » décrit par Herrenschmidt, n'est plus du tout le fait générateur de ce qui *s'écrit* sur nos écrans. Même à considérer la pratique d'écriture opérée par les humains, elle est, elle aussi, à présent opérée par des protentions tertiaires qui prennent la main pour corriger pour nous les mots ou les anticiper, nous obligeant à de pathétiques retouches, repentirs et réécritures, à un combat perdu d'avance qui achève de dégrader le *sens* de notre communication.

La fascination et la paranoïa que Clarisse Herrenschmidt attache à l'écriture informatique ne devrait jamais nous quitter. C'est même ce que nous devrions souhaiter le plus ardemment. Car c'est aussi ce qui nous poussera à continuer de vouloir écrire avec les machines, comme de grands enfants étonnés, à vouloir toujours « jouer » à se faire peur, jouer avec le simulacre qui produit pour nous des simulations et pas seulement des stimulations ! Mais quel est encore notre rôle dans ce théâtre des illusions sinon celui du machiniste qui participe à faire fonctionner un système qui à son tour le transforme en marionnette ? Clarisse Herrenschmidt nous aide à lire le texte de ce qui est aussi un texte, pour elle « le texte écrit, linguistique et arithmétique – car l'écrit mathématique a besoin de l'écrit linguistique – se situe à la source de l'informatique qui traite le texte par du

[1031] Op.cit., p. 11

texte[1032] » en agençant le calcul (l'algorithme) et le programme (le logiciel qui « écrit » l'algorithme). Malheureusement la magie de l'inférence de l'écriture informatique et de l'hypertexte décrite par Herrenschmidt est aujourd'hui prise de vitesse par des algorithmes devant lesquels nos logiciels abdiquent, préférant se montrer « intelligent » plutôt que de nous obliger à faire des choix, préférant activer notre « honte prométhéenne » plutôt que notre *libido sciendi*. La souris, les supports matériels de mémoire, l'hypertexte et jusqu'à la notion même de « virtuel produit par la simulation », tout ceci est de moins en moins accessible aux humains et pris en charge, produit et exploité, par les machines. Le virtuel, comme potentiel préindividuel chez Simondon peut-il encore nous être accessible pour trouver notre milieu associé et nous individuer, pour que le technologique signifie bien « qui a du langage en lui[1033] » ? Nous formulerons dans cette dernière partie quelques propositions dans ce sens.

Clarisse Herrenschmidt propose un dépassement intéressant de l'équivoque terminologie du virtuel à présent enfouis sous le raz-de-marée des *metavers* : l'écriture informatique n'est en effet pour elle, ni matérielle, ni immatérielle mais *statuelle*[1034] pour ne jamais perdre de vue l'importance de l'inscription d'un état, d'un statut dans le support matériel. Cette approche est nécessaire mais ne rend pas suffisamment compte de ce qui fait non pas l'informatique mais bien le numérique en tant que milieu d'écriture socio-technique. Elle réduit l'écriture informatique à des signaux au dépend des signes[1035] : « soudain, chiffres et lettres se cachent sous des nombres, mais ceux-ci ne sont pas des idéalités, ce sont des nombres statuels, des signaux selon l'état de la matière[1036] ». L'ordinateur n'a pas de *peau* souligne Herrenschmidt en s'appuyant sur la définition que nous en donne Turing, mais nous avons tenté de montrer que la vocation organologique du numérique est précisément d'en avoir une, faute de quoi nous perdons tout espoir de lutter contre l'entropie constitutive de la notion d'information qui a donné naissance à l'informatique. Ce sont les espaces de « peau » du numérique, ces zones interstitielles de réflexivité qui peuvent nous permettre de dépasser le stade de la machine de Turing, où il s'agit toujours de décidabilité, c'est-à-dire de *calculabilité* alors que le numérique ouvre à la *computabilité,* à l'espace de la transindividuation qui n'est pas seulement passage de la trace à la donnée par in-formation mais aussi formalisation des connaissances et partage de ces connaissances dans l'espace des savoirs. Si les « machines

[1032] Op.cit., p. 404
[1033] Op.cit., p. 422
[1034] Op.cit., p. 454
[1035] Chardel, *L'empire du signal. De l'écrit aux écrans*, CNRS Editions, 2020
[1036] Op.cit., p. 455

pensent[1037] » au sens de Turing c'est par leur capacité à l'imitation du mensonge[1038] précisément car nous réduisons la pensée à la calculabilité, au rôle de l'algorithme comme « suite finie de règles à appliquer, dans un ordre déterminé, à un nombre quelconque de données, pour arriver, en un nombre fini d'étapes à un résultat, et cela quelques soient les données traitées[1039] ». Dans un tel contexte, aucune machine n'est en mesure de décider si le résultat est atteint, c'est un processus, qui comme sur le ruban de Moebius, est infini, et par conséquent radicalement entropique. Il nous fascine par son caractère « émergent » qui selon Herrenschmidt, pour chaque révolution de l'écriture, lui attache des figures mythologiques, des démiurges, des « *daemon* » en informatique. Le numérique doit, lui, nous ouvrir des espaces de *computabilité*, c'est-à-dire des espaces de choix, des espaces de normativité au sens de Canguilhem. Les « architectures de Von Neumann » sont peut-être des assemblages d'organes, mais sans organologie, car sans pharmacologie. Soumises au pouvoir du traitement massif de données, ces machines « imiteront » bientôt toutes les fonctions de l'entendement et de l'imagination. C'est ainsi que 70 ans après Turing nous sommes en permanence soumis au jeu de l'imitation à travers les mails frauduleux envoyés par des robots chargés d'opérer du *phishing* (ou hameçonnage) à grande échelle et dont la performance (y compris dans l'interaction) ne cessera pas de s'améliorer, produisant toujours plus de désindividuation, dans un monde de *dividuels* où l'alternative semble se réduire à la « symbiose homme-ordinateur » transhumaniste ou à la déconnexion.

La grammatisation au péril de l'automatisation

L'apport de Sylvain Auroux à cette mise en perspective historique et linguistique du numérique consiste à volontairement confronter l'écriture à la technologie et pour cela d'introduire la question de la grammatisation, et d'apporter ainsi un éclairage fondamental à la question de l'organologie, c'est-à-dire aux organes du langage qui sont généralisables à l'organologie du numérique, à des « outils linguistiques » et notamment des *grammaires* des objets numériques et des *dictionnaires* c'est-à-dire aussi des *métadonnées*. La référence à une organologie transductive applicable au langage dans le sillage de Simondon est explicite :

> *A première vue il parait absurde de parler d'objets techniques de nature linguistique, surtout si l'on suit la définition classique qu'a donnée G. Simondon du mode d'existence de ce type d'objet qui sont des mécanismes tendant à remplacer la juxtaposition par l'intégration en des unités* organiques (je souligne). *Pourtant*

[1037] Référence au célèbre article de 1950 « Can machines think ? », (https://academic.oup.com/mind/article/LIX/236/433/986238)
[1038] Dans le « test de Turing », *l'imitation game,* la machine peut être programmée pour « mentir » en ajoutant une valeur aléatoire au résultat du calcul afin de le rendre faux et faire croire ainsi que le calcul a été exécuté par un humain.
[1039] Op.cit., p. 434

*on ne peut manquer de noter le mode d'existence particulier de certains savoirs linguistiques modernes, les dictionnaires. Ils existent sous forme d'objets, les filiations que l'on peut suivre au cours de leur évolution, sont faites d'intégration et d'accrétion. La temporalité de leur développement est spécifique, relativement indépendante des changements théoriques et soumise à des impératifs externes d'ordre économique. On accordera probablement qu'ils sont dans le domaine des savoirs linguistiques, l'*analogue *des objets techniques*[1040]. (Auroux souligne peut-être par référence à l'analogie réel/connaissance chez Simondon).

Le processus de grammatisation est essentiel pour bien distinguer les données (data), des métadonnées. La métadonnée procède d'une catégorisation faisant appel à des savoirs et à des règles. La donnée (data) court-circuite le processus de catégorisation pour déléguer quasi-exclusivement aux algorithmes la production d'ensembles statistiques (« clusters » de données) qui sont eux-mêmes « catégorisés » par rapprochement statistique ou par annotation humaine sans forcément passer par le langage humain comme on peut le voir sur *Amazon Mechanical Turk* avec la reconnaissance de formes et d'objets opérée par des « travailleurs du clic[1041] ». La puissance statistique au service du capitalisme des plateformes - fondé à la fois sur la recommandation à base de traces (publicité ciblée) ou sur les affinités (réseaux sociaux) et surtout sur le commerce des données qui en résulte - pour pouvoir s'exercer de plus en plus automatiquement, court-circuite la grammatisation en utilisant le moins possible de catégorisation humaine.

Auroux pose déjà un lien indissociable entre grammatisation et économie que Herrenschmidt soulignait aussi avec la monnaie comme seconde révolution de l'écriture. C'est ce lien qui est au fondement du capitalisme linguistique que Google a mis en place avec la vente aux enchères des mots sur son moteur de recherche et qui opère une gigantesque réduction de la *lingui-diversité*[1042]. L'écriture produit depuis toujours les conditions de sa disparition car elle est la condition de l'artifice et des « techniques autonomes ». C'est pour l'écrivain une course de vitesse, un combat qui semble chaque fois perdu et qui pourtant parvient (parfois) à différer (plus ou moins) l'entropie inhérente à ce que Auroux nomme « l'objectivation » de la langue : « l'écriture fixant le langage objective l'altérité[1043] ». Cette objectivation, cette extériorisation, cette exosomatisation est portée à

[1040] Sylvain Auroux, *La révolution technologique de la grammatisation*, Mardaga, 1994, p. 19
[1041] Antonio Casili, *En attendant les robots : Enquête sur le travail du clic*, Paris, Seuil, 2019
[1042] Frédéric Kaplan, Google et le capitalisme linguistique, 2011 (https://fkaplan.wordpress.com/2011/09/07/google-et-le-capitalisme-linguistique/). Kaplan apporte un contre-point à ce que Auroux rêvait un jour de pouvoir accomplir : « L'un de nos grands regrets est d'être encore incapable d'aborder le problème de l'impact économique des savoirs linguistiques » (op.cit., note 7, p. 21). Car en effet ce ne sont plus des savoirs linguistiques mais des savoirs statistiques qui gouvernent à présent le marché de la langue.
[1043] Op.cit., p. 48

un degré extrême de technicité réflexive dans le numérique. Un stade qui dépasse ce que Auroux identifie à la suite de A. Culioli comme « l'épilinguistique », le savoir inconscient qu'a tout lecteur de sa langue - et que Wittgenstein, Lacan ou Derrida ont bien identifié dans les jeux de langage - pour atteindre le stade de la « métalinguistique » qui repose sur des technologies grammaticales réflexives telles que les outils d'annotation numérique la mettent en œuvre. Nous décrirons dans le chapitre suivant une technologie de grammatisation du temps du film à travers le logiciel *Lignes de temps*, attardons-nous d'abord ici sur la question de la grammatisation et de la catégorisation par l'annotation.

Grammatisation, catégorisation et indexation par l'annotation contributive

L'automatisation des relations par les technologies de la langue concrétise l'ontologie des relations décrite par Simondon, bien que lui-même ne place pas la technique, pas plus que le langage, au cœur de l'individuation. Le danger pointé par Simondon est que cette automatisation ne s'industrialise dans l'*automation* c'est-à-dire le contrôle. Pourtant cette automatisation conditionne aujourd'hui largement notre *individuation psychique et collective* et toute transindividuation. A titre d'exemple, observons que le travail d'indexation, fruit des sciences des bibliothèques est lui aussi court-circuité par l'approche statistique alors même qu'il devrait trouver une voie de composition. De fait, en informatique aujourd'hui l'objectif n'est plus de figer des relations entre ressources comme on a pu le croire à l'époque du Web sémantique[1044] ou des bases de données relationnelles[1045] mais de savoir constituer dynamiquement ces relations et au profit de savoirs locaux. Mais l'indexation de ressources suppose des technologies de grammatisation adaptées aux communautés qui doivent aussi pouvoir disposer d'une puissance d'interopérabilité à travers des standards. Ces standards jouent le rôle de *tiers grammatiseur* ou de référentiels de grammatisation, d'intermédiaire entre dialecte et idiolecte, entre savoir théorique et savoir pratique, rôle que le latin a pu jouer durant des siècles, selon Auroux, par son caractère religieux et abstrait, vis-à-vis des langues vernaculaires jusqu'à ce qu'elles définissent leur propre « métalangage ». Ce rôle de tiers grammatiseur se joue toujours dans l'entre-deux, dans le rapport (de force), qu'il soit linguistique (la traduction automatique de Google utilise principalement l'anglais comme langue pivot), qu'il

[1044] Le Web sémantique qui doit aujourd'hui trouver une nouvelle articulation avec l'approche statistique, a connu son heure de gloire avec le développement du modèle RDF, des ontologies informatiques (OWL) et du langage XML pour décrire les documents et leurs liens. Data.bnf, DB Pedia (dont nous présenterons une application), Wikidata, défendent encore le développement des technologies documentaires et donc des technologies de l'esprit mais sont aussi une source gratuite d'enrichissement des grandes plateformes numériques. Un modèle d'économie contributive des données doit donc être imaginé. C'est l'objectif du projet de coopérative d'algorithmes de l'IRI articulant contributions écologiques et sociales d'un territoire et amélioration des algorithmes sans extraction des données des habitants.

[1045] http://fr.wikipedia.org/wiki/Base_de_données_relationnelle (visité le 15/06/16)

soit économique (les industriels cherchant à établir des standards de fait autour de leur propres outils comme par exemple Adobe avec le format pdf) ou qu'il soit politique et/ou religieux (l'anglais a développé un pouvoir de grammatisation qui va de pair avec le pouvoir des GAFAM, rôle que ne joue pas de manière équivalente le chinois avec le développement des BATX[1046] dans la mesure où, toujours selon Auroux, plus la grammatisation opère sur des caractères mobiles indépendants de leur représentation plus elle mobilise l'esprit attaché à la mobilité).

En contexte numérique, de nombreuses initiatives ont entrepris de développer des standards d'indexation et de catégorisation ouverts permettant de produire des métadonnées interopérables mais aussi des jeux de données ouvertes (*open data*[1047]). Plusieurs conditions nous semblent nécessaires pour cela :

1) Les métadonnées doivent être produites le plus en amont possible dans la chaîne de production pour associer des compétences professionnelles dont les données sont sinon perdues, par exemple en proposant aux personnes chargées de l'observation du milieu naturel de commencer ce travail dès la collecte ou dans le cas de la diffusion d'une conférence en ligne en récupérant les tweets produits lors de l'événement Live.

2) La chaîne de production des métadonnées doit être interrompue le moins possible. Par exemple, les métadonnées pensées ou formalisées par un journaliste (ses enjeux, ses thématiques mais plus simplement les dates de prises de vue de ses photos) doivent suivre son article si l'on veut pouvoir proposer au lecteur de mieux naviguer dans son expertise.

3) Les métadonnées doivent pouvoir être localisées plus finement à l'intérieur d'un texte, d'un film ou d'une musique. C'est tout l'enjeu du développement de la norme Media Fragment du W3C qui permet de donner par exemple à un segment vidéo d'un spectacle, une URL normalisée pour l'ensemble du Web[1048].

4) Les outils de lecture collaborative doivent permettre de mieux s'orienter dans les contenus en favorisant la production de catégories personnelles puis collectives qui stimuleront la formation de groupes, non pas seulement sur la base d'une proximité sémantique ou affinitaire, mais aussi sur la base de controverses.

5) La lecture même personnelle est toujours un acte culturel et social, les *social books*[1049] offrent des perspectives encore largement inexplorées d'annotation en marge, de partage de lecture, d'hybridation et de *mashup*, d'éditorialisation et de publication : des nouvelles pratiques contributives parfois facilitées, mais parfois aussi court-circuités par les réseaux sociaux, et qui

[1046] Baidu, Alibaba, Tencent, Xiaomi
[1047] Voir notamment le projet Wikidata https://fr.wikipedia.org/wiki/Wikidata (visité le 15/06/16)
[1048] http://www.w3.org/2008/WebVideo/Activity.html (visité le 15/06/16)
[1049] Stein Bob, http://futureofthebook.org/social-reading/ (visité le 15/06/16)

devraient nous pousser à revisiter toute la tradition humaniste des *marginalia* et de l'herméneutique biblique[1050].

Or, les métadonnées sont historiquement produites par un travail d'indexation descendant (top-down) qui en général s'appuie sur un thésaurus permettant de catégoriser le domaine, de le hiérarchiser et de définir les mots-clés à utiliser (ou taxinomies). Ce processus peut être soumis à des protocoles, comme par exemple à la Bnf ou au Cndp[1051]. Il va suivre éventuellement des modèles conceptuels d'indexation tels que le FRBRoo[1052] qui proposent une catégorisation partant de l'œuvre, son expression, sa manifestation et les documents qui lui sont attachés, mais aussi des attributs, tels que le titre, l'auteur, etc., et enfin des relations sémantiques entre ces attributs (créé par, présenté à…). C'est le modèle privilégié par de nombreuses bibliothèques, par exemple dans le champ musical avec le programme de recherche DOREMUS[1053] qui associait la Bnf, Radio France et la Philharmonie de Paris sur les données sémantiques et liées (*Linked Open Data*). À l'initiative du Département des Programmes Numériques du Ministère de la Culture, des groupes de travail se sont mis en place en 2014 sur les métadonnées culturelles et le Web sémantique, ce que l'on osait encore appeler le « Web de données » ou Web 3.0, le 2.0 étant réservé au Web social. Des projets pilotes ont été lancés sur la question de la contribution du public et sur les modèles d'indexation du spectacle. Le liage de données ou l'alignement - c'est-à-dire le rapprochement de métadonnées existantes (par exemple, la fiche descriptive d'un artiste) avec des référentiels internationaux (comme VIAF et son prolongement dans l'ISNI[1054] pour les auteurs[1055]) ou des bases de termes issus de Wikipedia/DBpedia[1056] qui a fait l'objet d'une publication en français[1057] - permet à tous les acteurs du champ culturel de pratiquer une politique d'enrichissement sémantique qui se joue au niveau international.

Parallèlement à ces approches sémantiques automatisées ou semi-automatisées, apparaissaient notamment sur les documents mis en ligne des stratégies *bottom-up* qui laissaient le champ totalement libre aux contributeurs pour procéder par *tagging*, c'est-à-dire à l'aide de mots-clés ou d'expressions libres (y compris graphiques) souvent dénommées « folksonomies » par

---

[1050] Intervention de Roger Chartier à l'Iri http://ldt.iri.centrepompidou.fr/ldtplatform/ldt/front/player/8c07553e-6278-11e3-acb7-00145ea4a2be/b5d1f23e-6278-11e3-afd8-00145ea4a2be/c_b5e38a08-6278-11e3-afd8-00145ea4a2be#id=s_4C6EBA3E-C244-C316-31C0-78F23972D42A (visité le 15/07/22)
[1051] http://www.cndp.fr/motbis/telechargement/guide_d_indexation.pdf (visité le 15/06/16)
[1052] http://www.cidoc-crm.org/frbr_inro.html (visité le 15/06/16)
[1053] http://actions-recherche.bnf.fr/BnF/anirw3.nsf/IX01/A2014000284_doremus-donnees-en-reutilisation-pour-la-musique-en-fonction-des-usages (visité le 15/06/16)
[1054] http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier_d%27autorit%C3%A9_international_virtuel (visité le 15/06/16)
[1055] http://viaf.org/ (visité le 15/06/16)
[1056] http://dbpedia.org/ (visité le 15/06/16)
[1057] http://fr.dbpedia.org/ (visité le 15/06/16)

opposition aux taxinomies. L'enjeu était alors de concilier indexation par des référentiels officiels et par les lecteurs/contributeurs. C'est l'enjeu de l'indexation contributive.

Pour cela on disposait de trois options. La première consistait à imposer aux contributeurs des procédures très formalisées : par exemple, recopier les noms visibles sur un manuscrit ou utiliser une taxinomie prédéfinie ; c'est l'option choisie par les archives départementales[1058] dans un domaine, la généalogie, où la motivation des contributeurs est bien compréhensible. La seconde consistait à développer des procédures informatiques permettant de relier les folksonomies aux taxinomies de l'archive, en général des listes d'équivalence. La troisième option consistait à utiliser des référentiels internationaux de métadonnées et notamment la base DBpedia issue de Wikipedia. C'est cette voie que nous avons explorée à l'Iri pour le portail Histoire des arts du Ministère de la Culture[1059] ainsi que pour le site *JocondeLab*[1060] avec l'objectif de faire converger les technologies du Web sémantique avec celles du Web social. En effet, le premier outil développé visait à rapprocher les mots-clés des notices du portail de tous les termes approchants dans Wikipedia, ceci grâce à la base DBpedia en français, développée à l'initiative de la Délégation à la Langue Française, d'Inria et de Wikimedia France. DBpedia représentait à cette époque une des plus grosses bases d'index gratuits au niveau mondial. Cette base proposait également une fonction très puissante de liens vers toutes les langues utilisées sur Wikipedia, ce qui permettait de produire une traduction rapide des mots-clés des notices. Pour tirer parti de ce *back office*, nous avions également développé une interface de recherche par facettes qui permettait de naviguer dans les notices en combinant dynamiquement la période historique, la carte géographique, les disciplines artistiques et le nuage de tags. La navigation bénéficiait par conséquent de toute la puissance des liens sémantiques mais dans ce cas, non point déterminés par une institution mais bien par les contributeurs eux-mêmes.



Fig. Indexation assistée par auto-complétion avec les termes approchants de Wikipedia (JocondeLab)

[1058] http://www.archives-numerisees.ain.fr/n/l-indexation-comment-faire/n:54, voir aussi http://www.archinoe.net/portail/ (visité le 15/06/16)
[1059] http://www.histoiredesarts.culture.fr/ et http://hdalab.iri-research.org/hdalab/ (visités le 15/06/16)
[1060] http://jocondelab.iri-research.org (visité le 15/06/16)

Catégorisation contributive par l'annotation

La grammatisation suppose donc pour Auroux : un transfert de technologie et dans les faits une transduction entre deux « langues » (latin/français et dans notre cas langage informatique & standards / algorithmes), des métadonnées pour catégoriser (des dictionnaires), et un métalangage pour proposer des règles (une grammaire). La catégorisation est une condition de possibilité de la grammatisation, elle suppose pour Auroux : a) une catégorisation des unités (ce qu'à l'IRI nous avons pratiqué à travers la désignation des unités de sens (par segmentation vidéo, fragmentation d'image ou sélection de texte) et leur nommage, b) des exemples, c) des règles plus ou moins explicites pour construire des énoncés[1061]. La catégorisation en ce qu'elle résulte toujours d'une identification de récurrences peut largement être prise en charge par des machines. La question n'est donc pas fondamentalement aujourd'hui pour les communautés de savoirs de catégoriser mais de développer une herméneutique de la catégorisation et de concevoir des processus de « méta-catégorisation », des métalangages pour la transindividuation. Donnons-en quelques exemples.

Condition de la production de savoirs, la catégorisation contributive[1062] est un espace de transindividuation c'est-à-dire un espace critique d'interprétation et de controverses. Un premier contexte pour cette catégorisation critique peut passer par la traduction comme nous avons pu le développer à partir du logiciel Traduxio[1063] pour le site internation (fig.)



Fig. Traduction contributive sur 4 langues sur le site internation.world

[1061] Op.cit., p. 110
[1062] Voir les séminaires IRI sur ce thème (https://iri-ressources.org/collections/season-18.html)
[1063] Développé par Philippe Lacour (https://traduxio.org/)

Un second niveau de catégorisation contributive peut intervenir dans le contexte de l'interdisciplinarité tant recherchée par les universités et ceci à l'aide de glossaires selon les disciplines à la manière des encyclopédies mais de manière contributive (fig.)



Fig. Glossaire contributif réalisé par des étudiants durant les Entretiens du Nouveau Monde Industriel 2012.

Un troisième niveau consiste à utiliser l'annotation de textes pour constituer des glossaires contributifs (fig.)

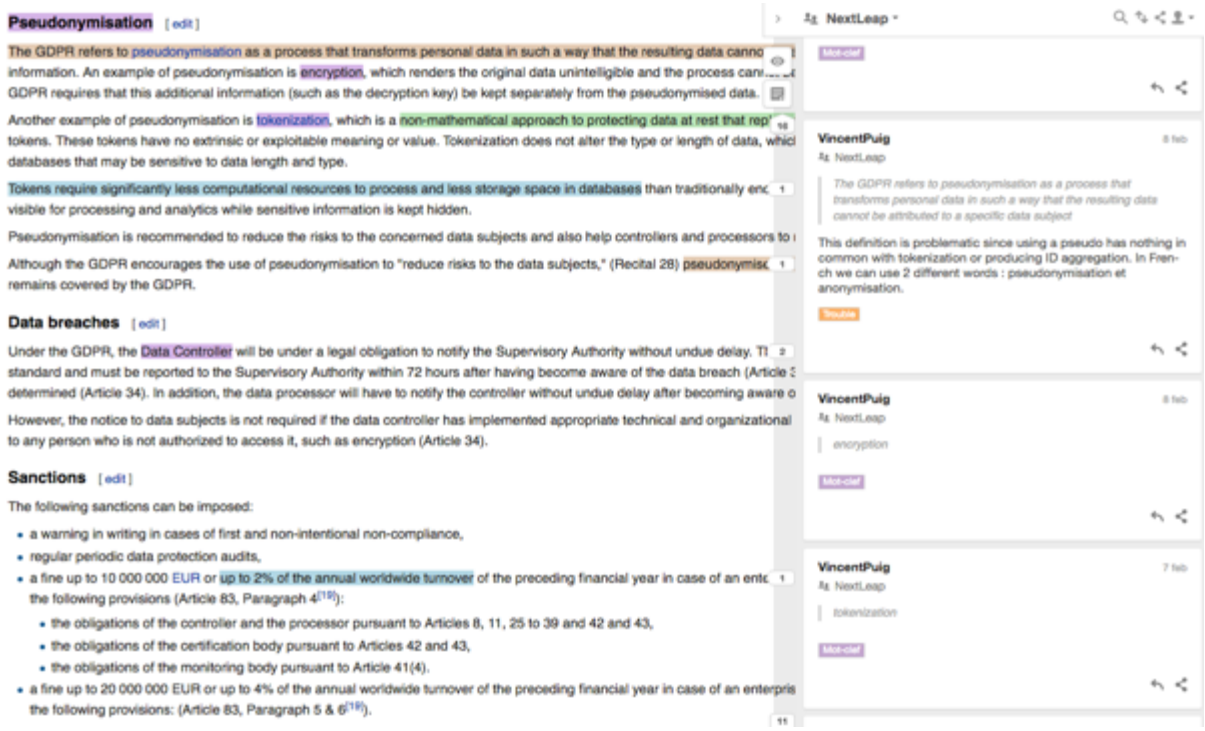


Fig. Annotation de texte pdf ou de pages web à l'aide de l'outil hypothes.is adapté par l'IRI pour ajouter des métacatégories (important, commentaire, trouble, mots-clés). L'utilisation de la catégorie mot-clé permet de créer une entrée dans le glossaire.

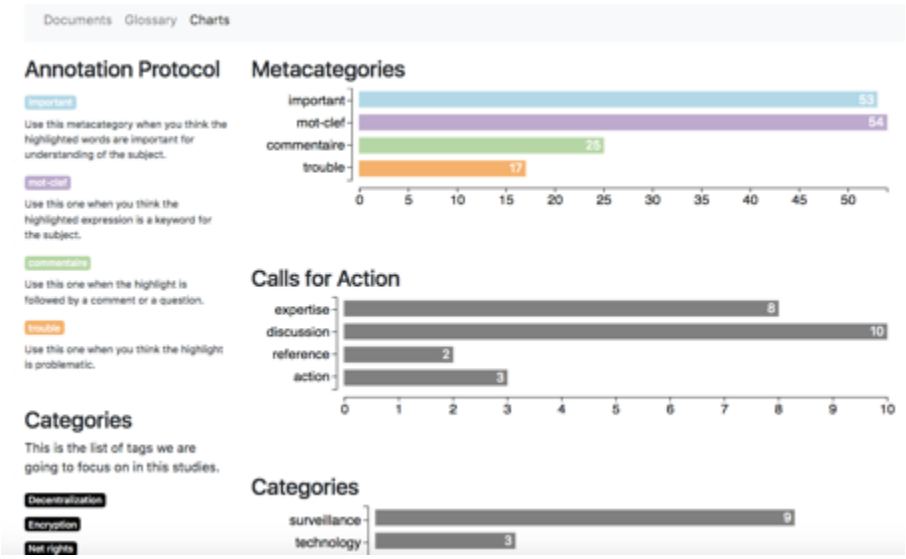


Fig. Tableau de bord des métacatégories (métatags), alertes (action-tags) et catégories (tags)

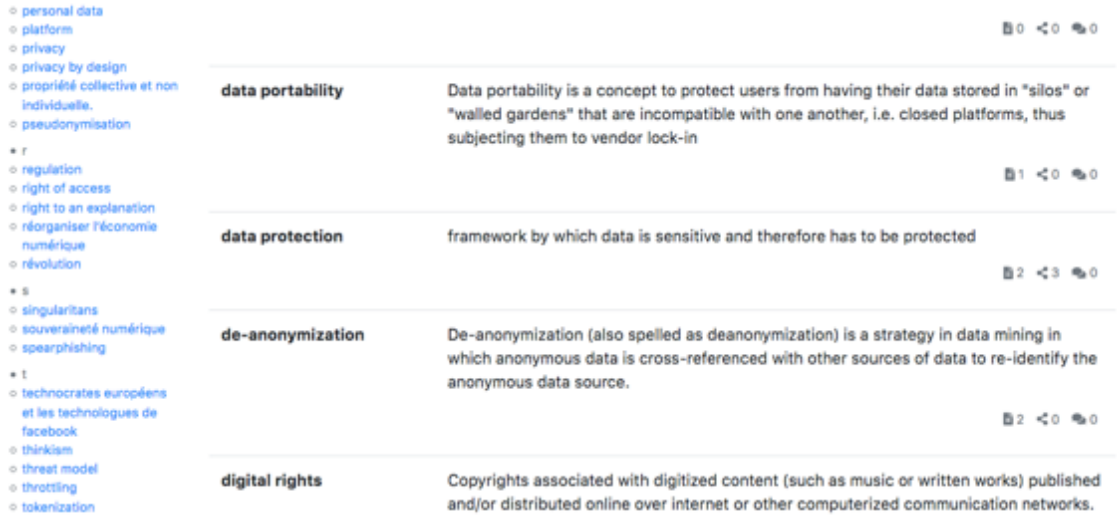


Fig. Glossaire contributif. Chaque terme utilisé comme mot-clé au cours de l'annotation constitue une entrée du glossaire avec trois outils d'interprétation (symboles à droite) : définitions, liens vers les documents annotés avec ce terme, discussions sur le terme.

Ce principe de catégorisation est mis en scène de manière originale et non sans humour par le site *Controversciences*[1064] (fig.) conçu à l'origine par des biologistes. L'objectif de ce site est de permettre à tous d'ouvrir une controverse sous la forme d'une question et de son cadre de référence (contexte). La controverse doit obligatoirement s'appuyer sur des articles ou des références d'ouvrages scientifiques. On peut proposer des réponses à la question posée et les contributeurs peuvent voter sur la pertinence, ou la précision d'une analyse. On peut aussi alimenter la

[1064] https://controversciences.org/ (visité le 15/07/22)

controverse par des analyses (contributions avec articles) ou des synthèses qui résument les contributions et présentent sur un graphique les thèmes liés et les liens internes et externes. Le site est équipé de plusieurs boutons de catégorisation et opère par ailleurs une analyse automatique des actions parfois formulée avec humour (le Sphinx est le contributeur qui répond le plus aux questions, l'Enthousiaste celui qui touche à des sujets différents, etc.). Les administrateurs du site peuvent décider de qualifier la controverse d'embryonnaire à mature selon le nombre d'articles ou de contributeurs. Sur une *timeline*, on peut voir l'évolution de la controverse. Un graphe représente les liens déclarés par les contributeurs entre les controverses. Le système est conçu pour éviter le cloisonnement et favoriser des contributions provenant de disciplines différentes y compris en épistémologie.



Fig. traitement d'une controverse sur le site controversciences

Mais l'intérêt des protocoles de catégorisation ne se limite pas à la production de savoirs scientifiques. Nous en avons testé l'utilisation pour le spectacle vivant dans le cadre du projet ANR Spectacle en Ligne(s) (fig.) où il s'agissait d'indexer des répétitions de théâtre pour en montrer l'évolution dans le temps à l'aide d'un jeu de catégories choisies par le metteur en scène (jeu d'acteur, décors, éclairages…) afin qu'il se constitue un outil de réécoute, éventuellement partageable avec un public curieux de découvrir les coulisses et les ressorts cachés d'une production, et de visualiser comment une scène a évolué au fil des répétitions. Dans le second cas l'outil était destiné à servir d'outil de marquage et d'analyse pour les musiciens en situation d'improvisation et pour des musicologues travaillant à l'analyse de ces séances.

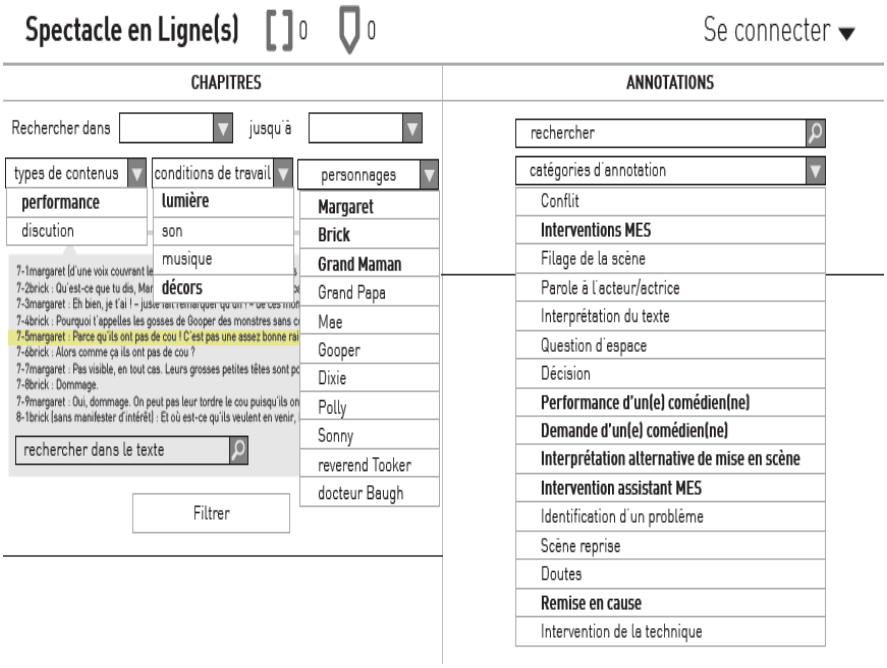


Fig. catégories théâtrales dans le projet ANR Spectacle en Ligne(s)

Dans le cadre du projet ANR Epistémè[1065] nous avons conçu un protocole de catégorisation destiné à l'interprétation des régimes de mémorialité à l'œuvre dans la diffusion de la série télévisée « Le Village français » (fig.). Ces catégories identifiées à partir d'une analyse du forum France Télévisions (plus de 400.000 *posts*) permettent de mettre en évidence ou en défaut : la vraisemblance, les stéréotypes, l'ambivalence ou la complexité des situations, ou d'utiliser une métacatégorie pour contribuer sous la forme d'un témoignage.

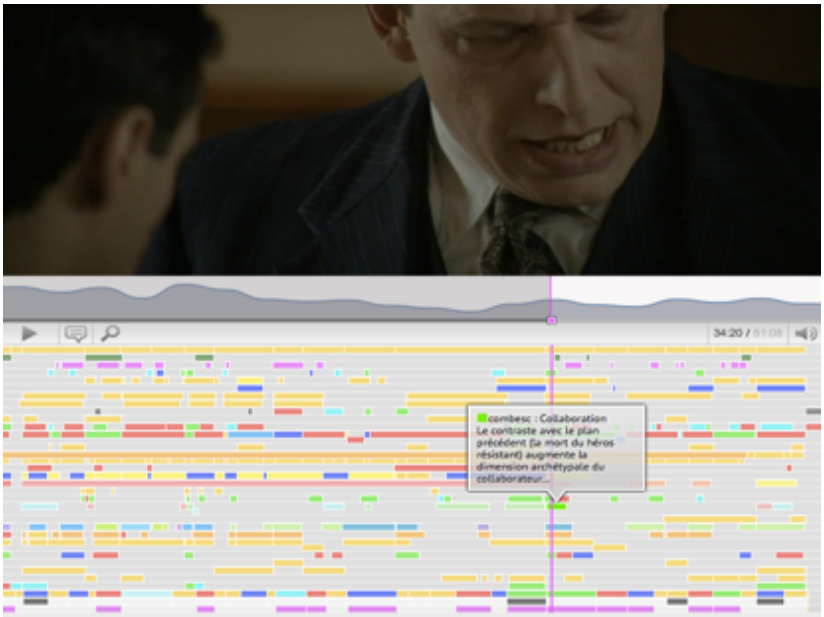


Fig. : catégorisation de la série France TV Le Village français

[1065] http://www.iri.centrepompidou.fr/projets/episteme/ (visité le 15/06/16)

Le processus de catégorisation peut également s'exercer sur l'annotation d'image comme dans l'outil *IconoLab* (IRI) permettant de produire une iconologie sur la base de tags de jugement. L'objectif était ici à la demande du ministère de la Culture de mesurer la qualité de la contribution évaluée par les pairs et notamment le degré de fiabilité (êtes-vous sûr de votre mot-clé ?) et le degré de pertinence des contributions (votre mot-clé est-il indispensable à la compréhension ?). Les autres métacatégories retenues étaient ici : intéressant, contestable, apport d'une référence, appel à contribution, appel à expert.

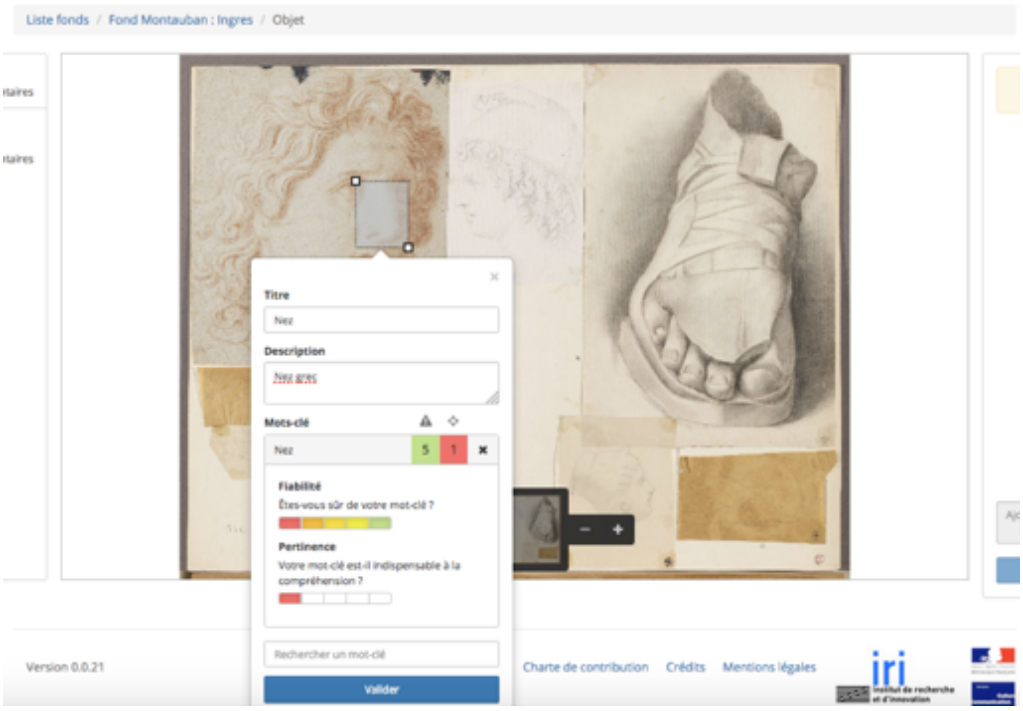


Fig. : Dispositif d'annotation IconoLab (IRI-Ministère de la Culture)

Dans le projet Investissement d'avenir eGonomy, consacré à de nouvelles formes de navigation et d'indexation dans la base des 600.000 photos de la Réunion des Musées Nationaux[1066], nous avons tenté d'articuler notre outil d'annotation de fragments d'image avec des algorithmes de reconnaissance automatique conçu au CEA List et industrialisés par la société Senseetive (Fig.). Après avoir sélectionné une partie de l'image, par exemple un détail du tableau, l'utilisateur peut tagger ce fragment à l'aide de mots-clés suggérés par un algorithme proposant d'autres images jugées similaires par le système. Toute la difficulté de ce type de démarche réside dans la capacité du système à compléter l'algorithme de recherche par similarité statistique par une catégorisation qui ouvre aux savoirs en esthétique et en histoire de l'art.

[1066] http://www.iri.centrepompidou.fr/projets/egonomy/

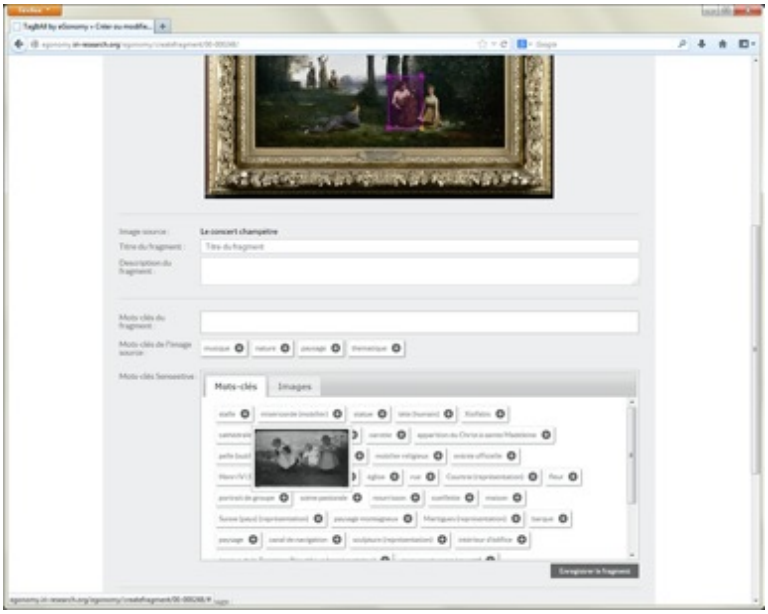


Fig4 : Dès que le fragment d'image est sélectionné, les mots-clés et les images similaires apparaissent dans la fenêtre du bas. Le contributeur peut d'un clic sélectionner les mots-clés pertinents (IRI/Base RMN)

Quel avenir pour de tels investissements publics face à la puissance industrielle d'un Google et ses projets, uniquement fondé sur une approche statistique, de traduction automatique de textes, de sites et même aujourd'hui de traduction de la parole en quasi-temps réel ? Car il faut en être conscient, la traduction automatique de la parole, une fois la transcription textuelle effectuée, procède aussi par rapprochement statistique. Le processus court-circuite toute possibilité de grammatisation et donc toute herméneutique provocant une boucle entropique infernale : plus nous « parlons » à nos assistants vocaux personnels[1067], moins nous écrivons et plus nous parlons comme nos machines, sachant que la parole, comme l'écrit humain original, devient une denrée rare que les extracteurs de données traquent par tous les moyens jusqu'à ce qu'il ne soit plus possible de s'appuyer sur une quelconque nouveauté. Nous réduisons ainsi toujours plus la distance herméneutique indispensable entre la parole et l'écrit. Mais la grammatisation s'origine-t-elle toujours dans l'oralité ? C'est ici que se tient le débat très virulent[1068] qu'entreprend Auroux à l'encontre de Derrida pour qui « l'écriture est inscrite dans la nature du langage, avant même sa réalisation vocale ». Mais la grammatisation (qui met en avant les technologies d'écriture) ne s'oppose pas à la grammatologie (qui pense la trace, c'est-à-dire le défaut d'écriture, ce qui s'efface pour la constituer). En régime numérique, le design des technologies de grammatisation nécessite

[1067] Aussi nommés Assistants personnels Intelligents, les principaux étant à ce jour, Alexa (Amazon), Cortana (Microsoft), Google Assistant (Google), Siri (Apple).
[1068] Op.cit., p. 155 : « Prendre au sérieux Derrida aujourd'hui comme philosophe n'est pas très facile. Le texte est excessivement daté et vieilli ; surtout, il recourt à des techniques d'argumentation qui ne sont guère admissibles … »

de toujours ouvrir l'esprit non à ce qui les justifie mais à ce qui les appelle, à ce que Derrida nomme l'archi-écriture dans sa relation au concept d'écriture :

> *Celui-ci n'a pu historiquement s'imposer que par la dissimulation de l'archi-écriture, par le désir d'une parole chassant son autre et son double et travaillant à réduire sa différence. (…) Cette archi-écriture, bien que le concept en soit appelé par les thèmes de l'arbitraire du signe et de la différence, ne peut pas, ne pourra jamais être reconnue comme objet d'une science. Elle est cela même qui ne peut se laisser réduire à la forme de la présence. Or, celle-ci commande toute objectivation de l'objet et toute relation de savoir*[1069].

Auroux interprète l'archi-écriture comme sous influence du structuralisme de Chomsky voir comme une sorte d'inscription antérieure, biologique, dans le cerveau. En réalité Auroux lui-même s'inscrit dans le post-cognitivisme et établit un rapport analogique (non trivial certes) entre la grammatisation de la langue dans l'écriture et la grammatisation de la pensée dans les systèmes experts de l'intelligence artificielle sans que ceux-ci ne remplacent celle-là. En réalité, nous sommes aujourd'hui passé de réseaux de connaissances (règles) à des réseaux de clusters statistiques. Si Auroux a une approche substantielle de l'écriture et même une approche qui passe par la « forme » saussurienne, Derrida a, pour sa part, une approche transductive du rapport parole/écriture : « l'élément phonique, le terme la plénitude qu'on appelle sensible, n'apparaitraient pas comme tels sans la différence ou l'opposition qui leur donne forme ». Il conçoit déjà dans la langue une forme d'écriture originelle en creux, un désir d'écriture, qui peut ensuite passer par le processus de grammatisation, pour lui « la trace (pure) est la différance[1070] ». Le problème soulevé par Auroux étant que Derrida utilise le même terme écriture pour ces deux pôles en interdépendance. C'est pourquoi la transcription non-grammatisée de la parole produite par les assistants vocaux d'aujourd'hui réduit à zéro la différence avec cette trace originelle et n'opère aucune transduction au sens de Simondon. Elle n'a plus rien à voir avec la transcription de la parole à base de règles que Auroux entrevoie, avec optimisme pour le futur et qui lui fait voir les « langues automatisées ou informatisées » comme des formes de prolongement et même de protection des langues[1071] : « scripturisation, grammatisation et automatisation peuvent être conçus comme différents seuils que franchit un même processus de formalisation et d'externalisation du langage humain[1072] ». Mais aujourd'hui, la donnée efface tous ses liens avec les traces, tout accès une *tracéologie* herméneutique, l'automatisation statistique coupe son lien avec les phases supposées la précéder. Auroux poursuivant sa charge contre Derrida et s'appuyant sur le *Geste et la parole* de Leroi-Gourhan,

---

[1069] Jacques Derrida, *De la grammatologie*, 1967, p. 82-83 cité par Auroux, op.cit., p. 156
[1070] Derrida, op.cit., p. 91-92
[1071] En réalité Auroux renvoie l'examen de « ce délicat problème épistémologique et ontologique » à son ouvrage *La raison, le langage et les normes*, PUF, 2015
[1072] Auroux, op.cit., p. 165

conteste son approche « métaphysique », platonicienne, détachée de l'humain, en réalité tout à fait proche d'un retour à l'être-là chez Heidegger et où « l'écrit est en quelque sorte de la parole morte, externe à l'homme », une abstraction, de la science telle quelle est vu péjorativement par Heidegger mais telle qu'elle est défendue par Auroux pour qui elle est le lieu de la vérité quand la technique n'est que le lieu de l'efficacité : « Là où le logocentrisme voit une catastrophe, il faut percevoir l'origine de la pensée scientifique et des sciences du langage[1073] ». En réalité, Derrida ne suit pas Heidegger sur le fait qu'il puisse y avoir « une essence de la technique qui n'est pas technique » et chez Leroi-Gourhan la parole elle-même procède de l'évolution d'écritures corporelles et de tendances organologiques profondes qui traversent le vivant et le technique. En cela, Leroi-Gourhan annonce Stiegler contre, tout contre Derrida.

On retrouve en effet cette tension dans *Échographies de la télévision,* les entretiens avec Derrida où Stiegler y défend déjà des événements-voix, artéfactualisés qui font passer du trésor linguistique à l'événement de la phrase et où il y a auto-affection c'est-à-dire présence et en même temps altération de la présence. L'écriture alphabétique reproduit ce caractère, contrairement aux écritures idéographiques, et c'est ce qui fait qu'elle peut passer au stade de l'automatisation : grâce à sa capacité à restituer la parole (oralisation d'un texte), et inversement (transcription de la parole ouvrant à la reproductibilité et à la calculabilité notamment statistique). Mais dans ces entretiens Derrida y défend que c'est par les traces non réductibles à la parole, et aujourd'hui par l'image, que se produit l'événement, l'hospitalité, l'appel. Ce sont ces fameux *heu, heu*, que l'on ajoute aujourd'hui artificiellement à la « voix » de *Alexa* ou de *Siri* et qui anticipent de manière artificielle sur l'événement, produisant ainsi selon Stiegler du devenir et plus de l'à-venir, du tout-autre, du messianique non religieux[1074]. Le devenir c'est ce que Derrida voit comme l'expérience de la mort, du déjà-là, de l'absence de différance et de désir. Mais avec *Alexa et Siri*, il n'y a plus cette distance, il n'y a plus de deuil, il n'y a plus de loi, il n'y a plus *d'ex-appropriation[1075]* où l'on peut se séparer consciemment de sa trace, seulement de l'expropriation de nos traces pour en faire des données, des réponses sans appels alors qu'il nous faut du « sans réponse[1076] », nous sommes des morts-vivants. Et pourtant ces outils peuvent nous ouvrir à une nouvelle *spectralité[1077]*, si nous savons (et pouvons) comme au cinéma opérer des *déconstructions*, des expériences du *avoir-lieu* c'est à dire de la localité, des retournements, des petites « résurrections », des passages du mort au vif, du calculable à l'incalculable. S'ils savent aussi se tenir à distance, à cette distance qui fait qu'un objet peut être

[1073] Auroux, op.cit., p. 162
[1074] Derrida, Stiegler, *Échographies de la télévision*, p. 18-21
[1075] Op.cit., p. 124
[1076] Op.cit., p. 148
[1077] Op.cit., p. 129

contemplé et développer sa spectralité c'est-à-dire de l'altérité négociée mais aussi de l'*actuvirtualité* où le virtuel affecte le temps et l'espace par un événement qui suppose un présent toujours actuel. C'est un travail de l'esprit avec les technologies de l'esprit, un travail, car comme le travail du deuil, « tout travail produit de la spectralité[1078] ». Sans ce travail du spectre nous sommes esclaves d'une spectralité factice, d'une illusion du direct qui nous fascine, que nous idolâtrons sur nos smartphones et qui fait que « nous croyons savoir[1079] ». L'usage des technologies de l'esprit est non seulement pharmacologique mais requiert un acte de foi comme devant une apparition miraculeuse, c'est-à-dire dans un respect de la distance pour que la foi ne se transforme en dogme. C'est ainsi une distance, un délai, un intervalle mais aussi un rythme entre la technologie et ma singularité qui doit être en permanence négocié.

Auroux voit la puissance d'abstraction, de *scripturisation* et de standardisation du langage qui est à l'œuvre dans le numérique quand Derrida la redoute et tente d'en penser les antidotes. Pour Auroux s'appuyant sur Rousseau, et comme le montrera l'ethnologue Jack Goody : « au bout d'un certain temps on ne parle plus que comme on écrit[1080] », nos écrits nous façonnent jusque dans notre parole s'il nous est encore donné d'accéder à ce reste de « pensée sauvage » et c'est bien le drame du numérique. Reconnaissant que le règne de la linguistique, de Saussure à Chomsky, est bien derrière nous, il garde cependant une vision cybernétique et cognitiviste de l'intelligence artificielle qui « doit être conçue comme une extension artificielle de l'intelligence humaine » alors qu'au contraire il faut reconnaitre son irréductible différence (et notamment la puissance statistique que Auroux ne voit pas) et la cultiver ! Et pour cela repenser un web herméneutique fondé non seulement sur l'archéologie des médias mais aussi sur la *tracéologie* des datas.

Archéologie des médias et tracéologie des datas

L'archéologie des médias telle qu'elle s'inspire des travaux de Friedrich Kittler[1081] procède par « coupes », par strates, par une mise à jour systématique des structures techniques qui sous-tendent les médias depuis l'écriture grecque — conditionnée par une *grammatisation*[1082] particulière de la voix en 24 lettres, mais surtout en 7 voyelles — jusqu'au gramophone, au film, à la machine à écrire et in fine jusqu'au numérique qui incorpore l'ensemble de ces modes de discrétisation et de production et les rend intégralement calculables. À l'inverse de McLuhan qui pense le médium comme prolongement des sens, Kittler part du médium comme support « média-technique »,

[1078] Derrida, *Echographies de la télévision*, p. 131
[1079] Derrida, op.cit., p. 49
[1080] Auroux, Op.cit., p. 162
[1081] Friedrich Kittler, *Médias optiques, Cours Berlinois 1999*, Paris, L'Harmattan 2015.
[1082] Sylvain Auroux, *La révolution technologique de la grammatisation*, Liège, Mardaga 1994.

comme organe socio-technique pourrait-on dire dans la perspective de Stiegler, comme organe psycho-politique pense-t-il après Lacan[1083] et Foucault[1084]. Mais il ajoute à cette dimension, la théorie de l'ordinateur d'Alan Turing et la théorie de l'information de Shannon[1085] qui sont pour lui l'équivalent « du symbolique compris comme une syntaxe purgée de toute sémantique, signification et forme et donc de toute représentabilité[1086] ».

Kittler, pionnier de l'esprit « maker », pense en fabricant des synthétiseurs électroniques. Il pense donc bien les médias de manière organologique, mais sans en percevoir le caractère pharmacologique. Sa méthode par investigation et par recherche d'intrigues, fondamentalement progressive et pour tout dire hégélienne, met cependant à jour les effets ambigus des médias qu'ils soient analogiques ou numériques. La photographie peut mettre en péril l'écriture si l'on n'y prend garde. La tentative de Microsoft de mettre la main sur ce nouveau monde de l'image avec le service Corbis (aujourd'hui anéanti par Google) en est pour Kittler un signe. Les magnétoscopes héritent de la vidéosurveillance : « aux lieux du péril croît aussi ce qui sauve » écrit-il en citant Hölderlin[1087], ce qu'Heidegger concevra comme le *Gefahr*[1088] au cœur du *Gestell*, la technique comme dévoilement et comme péril. Comme ont pu le faire Bertrand Gille[1089] ou André Leroi-Gourhan[1090] avant lui, Kittler pense l'évolution propre aux médias, leur histoire technique, leur « technogenèse », plutôt que leur dépendance à l'humain comme le propose McLuhan[1091]. Ou à l'inverse, cette fois fidèle à McLuhan, Kittler s'élève contre une archéologie des médias fondée uniquement sur les contenus, sur une approche sociologique ou même humaniste. Kittler est particulièrement conscient que l'histoire des médias, c'est avant tout l'histoire des normes et standards qui *métastabilisent* l'évolution technique au sens de Simondon et en fondent les catégories indispensables à une archéologie qui serait sinon sans repères. Il s'appuie sur Canguilhem et Foucault[1092] pour montrer que la norme est avant tout celle que l'on se donne à soi-même pour séparer, pour s'illusionner, pour marquer où commence la *mimesis*. Or, le standard ou le format technique, aujourd'hui numérique, incorpore et

---

1083 *Psychanalyse et cybernétique ou de la nature du langage*, in J. Lacan, Le séminaire II, Seuil 1978, cité par Peter Berz dans son introduction aux *Medias optiques.*
1084 Michel Foucault, *L'Archéologie du savoir*, Paris, Gallimard 1969.
1085 Pour Kittler toujours selon Peter Berz, le gramophone, le film, la machine à écrire sont, dans la perspective de Lacan et Foucault la réalisation historique des registres réel, imaginaire et symbolique quand, dans la perspective technologique de Shannon, les fonctions de stockage, transmission et de calcul permettent de penser le médium respectivement comme image, écriture et nombre.
1086 F. Kittler, *op. cit.*, p. 67.
1087 *Ibid.*, p. 53.
1088 Martin Heidegger, *Essais et conférences. La question de la technique*, Paris, Gallimard, 2011, p. 37.
1089 Bertrand Gilles (sous la dir.), *Histoire des techniques : Technique et civilisations, technique et sciences*, Paris, Gallimard, coll. La Pléiade, 1978.
1090 André Leroi-Gourhan, *Milieu et Techniques*, Paris, Albin Michel, coll. Sciences d'aujourd'hui,1945.
1091 Mashall McLuhan, *The Medium is the Massage*, Londres, Penguin Books, 1967, p. 56.
1092 F. Kittler, *op. cit.*, p. 62.

fige cette capacité adaptative à saisir les médias, à l'époque actuelle les algorithmes. Ceci est particulièrement vrai si le format n'est pas compréhensible par l'humain comme dans le cas des « boites noires », ces processus numériques rendus inaccessibles par design ou pour protéger leur propriété industrielle. Nous voyons avec Kittler à quel point notre capacité à comprendre la norme de production de l'image est capitale pour la perception. Comprendre l'algorithme est important dans le contexte d'une tracéologie et donc d'une herméneutique des datas. Pour Kittler, l'accès au « réel » ne se conçoit en fait que par l'intermédiaire de la médiation technique qui est la condition de sa disparition, et aussi la condition du magique et du religieux. Il est donc particulièrement important de comprendre cette médiation, d'autant que, plus elle est désirée, plus vite elle est démasquée, plus vite un nouveau médium est inventé[1093]. Ce processus de réduction de l'écart entre fiction et réalité, typique du cinéma, est identifié par Kittler, à la suite de Virilio[1094], à la guerre : c'est Goebbels qui pousse le développement du film couleur[1095], ce sont Colt et Marey qui conçoivent les premières caméras comme des fusils.

La télévision constitue pour Kittler un point de rupture dans le processus de « disparition », d'effacement historique des médias optiques. On passe d'une prépondérance de l'imaginaire à une domination du calcul. On quitte définitivement le rapport direct à la perception pour rentrer dans un régime symbolique porté non plus par l'image, mais par le signal. Un signal qui satisfait complètement aux fonctions de Shannon dans le domaine électronique et non plus mécanique : stockage (si l'on inclut le magnétoscope/la bande magnétique dans le système technique de la TV), transmission (par le canal/la chaine), calcul (par le biais des convertisseurs signal/image et image/signal, dont le premier, le disque Nipkow en 1883 est qualifié par Kittler « d'œil spirituel[1096] » dans une veine toute merleau-pontienne). Ce signal transporte linéairement des pixels de l'image qui constituent déjà des datas au sens où nous les décrirons plus loin et dans un système technique que Kittler perçoit déjà comme fermé, entropique et destiné à la surveillance mondiale[1097]. Cependant, si Kittler décrit les débuts de l'informatique comme une réduction à zéro des quatre dimensions décrivant la réalité, il reconnaît que les interfaces graphiques ou la 3D recréent progressivement de nouvelles médiations visuelles. Mais il ne mesure cependant pas encore à quel point le traitement massif de données introduit une *gouvernementalité algorithmique*[1098] qui court-

[1093] *Ibid.*, p. 130
[1094] Paul Virillo, *Guerre et Cinéma*, Paris, Cahiers du cinéma, 1991
[1095] F. Kittler, *op. cit.*, p. 232
[1096] *Ibid.*, p. 240
[1097] *Ibid.*, p. 252
[1098] Antoinette Rouvroy, Thomas Berns Thomas, « La gouvernementalité algorithmique », in *Réseaux*, revue, n° 177, Paris, La découverte, 2013, p. 163-196.

circuite la perception et le jugement, remplace dans bien des cas l'interface homme-machine par des processus cachés de recommandation, voire de prise de décision et nécessite par conséquent de nouveaux moyens d'interprétation dans le champ sémantique comme dans le champ social.

Dans son cours sur les médias optiques, Kittler met toujours en rapport la dimension systémique des médias avec la dimension politique ou religieuse, mais il ne s'intéresse pas directement aux conséquences psychologiques et sociales de ces systèmes. C'est pourtant bien une reconfiguration complète de nos capacités de perception et de jugement que médias et datas produisent aujourd'hui, une nouvelle écologie de l'attention pour le dire avec Yves Citton[1099], une nouvelle économie libidinale pour le dire avec Bernard Stiegler[1100]. Les processus attentionnels sont en effet à présent totalement médiés par l'industrie des datas dans des systèmes fermés, les fameuses « black-boxes » qu'il faudrait pouvoir analyser comme le recommande Dominique Cardon[1101]. Dans ce contexte, l'archéologie des médias que nous percevons passe par une tracéologie des datas que nous ne percevons pas directement. C'est le sens de la double reconfiguration qu'Yves Citton appelle de ses vœux, celle de notre écologie attentionnelle et celle des « médiarchies » et « datarchies » qui rendent obsolètes nos démocraties. À la suite de Naess et Guattari (écologie biophysique, sociopolitique et mentale), Citton prône une approche qualitative et non comportementaliste et par conséquent plus centrée sur les réseaux d'acteurs que sur le seul individu. Il s'agit de développer une archéologie des médias qualitative proche des travaux de Kittler, Peters ou Parikka et de l'organologie générale de Stiegler en privilégiant l'analyse des faits techniques, mais aussi des tendances et contre-tendances techniques, voir des imaginaires techniques. Cette archéologie des médias s'appuie sur les inscriptions, les archives et les arts numériques, comme une tracéologie des datas doit s'appuyer sur les traces de nos navigations, leur catégorisation et modélisation en distinguant, lorsque c'est encore possible, celles qui sont inscrites volontairement ou involontairement.

La tracéologie est originellement une méthode scientifique liée à l'archéologie. Il s'agit en fait de déterminer la fonction des outils par l'étude des traces qu'ils laissent. Ici la tracéologie nous semble une méthode intéressante pour comprendre les algorithmes en analysant les datas qu'ils produisent. Dans un monde idéal ou l'open source serait la règle, l'analyse du code des systèmes algorithmiques pourrait suivre exclusivement une méthode archéologique ou inspirée de l'analyse

[1099] Yves Citton, *Pour une écologie de l'attention*, Paris, Seuil, 2014.
[1100] Bernard Stiegler, *De la misère symbolique*, Paris, Flammarion, 2005.
[1101] Dominique Cardon, *À quoi rêvent les algorithmes, Nos vies à l'heure des big data*, Paris, Seuil, 2015.

des systèmes médiatiques à la manière de Kittler. Mais du fait de la multiplication des boites noires et de l'intrication des processus algorithmiques, il est souvent nécessaire pour accéder à la connaissance algorithmique et produire un savoir, d'opérer par « reverse engineering[1102] », c'est-à-dire de reconstituer ou, au moins, de faire des hypothèses sur l'outil en observant les traces. Une tracéologie numérique suppose également une traçabilité des datas, c'est-à-dire la possibilité de remonter à la source autant que de besoin et d'identifier si possible l'auteur humain ou le producteur algorithmique. Notre hypothèse ici est qu'une telle tracéologie devrait ouvrir des perspectives pour développer de nouveaux outils d'interprétation, objets principaux du programme ANR Epistémè déjà mentionné[1103], et même pour repenser l'architecture du Web lui-même, vers ce que nous nommons à l'Iri le Web herméneutique et néguentropique. Autrement dit un Web ouvert à l'interprétation, la bifurcation, la diversité et la production de savoir contre l'entropie générale d'un web exclusivement dédié au calcul.

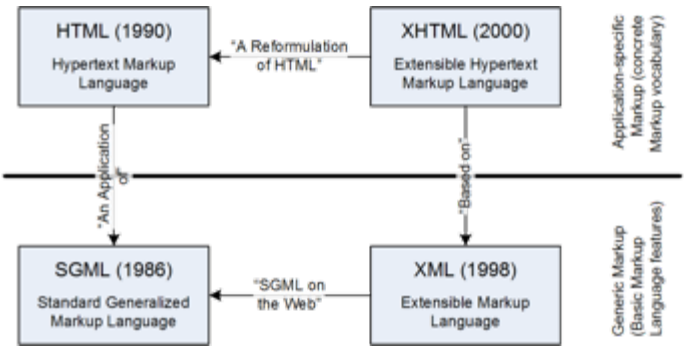
Origines du Web

Pour soutenir les modèles d'annotation, de catégorisation et d'éditorialisation que nous avons décrits, le besoin émerge depuis plusieurs années de définir de nouveaux formats d'interprétation au niveau de l'architecture du Web. À vrai dire, ce n'est pas un besoin nouveau puisqu'il s'agit, en quelque sorte, d'un retour aux fondements architecturaux d'un web qui fut conçu dès son origine comme une structure décentralisée et interprétable humainement mais qui, malheureusement, a évolué vers une automatisation croissante et, de fait, vers une centralisation et une privatisation sous le paradigme des plateformes.

En 1989, dès les premiers travaux menés au CERN par Tim Berners-Lee et Robert Cailliau, puis au moment de la publication du World Wide Web en avril 1993, l'inspiration principale restait le modèle de l'hypertexte accessible à un humain, formalisé dans le protocole http (HyperText Transfer Protocol) et programmable dans le langage HTML (Extensible Hypertext Markup Language). Le succès de ce modèle a conduit à un processus d'automatisation croissant : d'une part l'utilisation du format XML permet de baliser des ressources complexes (arbres, texte enrichi) dans des langages de représentation parfois spécifiques (MathML, MusicXML, TourML), parfois plus génériques (SMIL, SVG, X3D, JSON), et, d'autre part, on a vu la montée en charge du Web sémantique construit sur les graphes RDF pour automatiser la catégorisation par des règles et non par *clustering* statistique, notamment de machine à machine, et passer ainsi de l'arbre au graphe, du

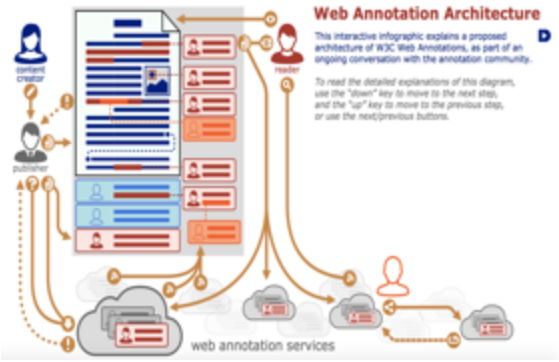
[1102] Antoine Mazières, *Unifying properties of Reverse Engineering across disciplines* (http://cri-paris.org/team/antoine-mazieres-2/)
[1103] https://projet-episteme.org/ (visité le 21/02/17)

thésaurus à l'ontologie et quitter le Web de document pour un autre Web des données que celui que nous connaissons aujourd'hui.



Antérieurement au développement d'XML, le format SGML héritait d'une tradition issue de l'édition beaucoup plus orienté support et moins fondé sur le concept d'information qui sous-tend XML en privilégiant notamment l'usage des DTD (Document Type Definition) et des CSS (feuilles de style) qui restent un fondement en HTML. SGML favorisait l'édition de balises descriptives plutôt que procédurales, des espaces de commentaires et une ouverture sans confusion des genres avec les langages de traitement de l'information tels que XSL ou RDF. Parallèlement à ce processus d'automatisation de la grammatisation, il fut intéressant de voir émerger le besoin de développer des formats d'interprétation et d'annotation tel que *Open Annotation* et sa mise à jour dénommée *Web annotation*[1104] (fig.) qui permettait précisément d'accompagner, non pas seulement la diffusion de ressources, mais aussi de documenter des processus de catégorisation automatique, en réalité d'effectuer des opérations herméneutiques sur l'ensemble des ressources du Web à la manière des *marginalia* sur les livres que décrit l'historien Roger Chartier. Le format s'inscrivait dans la dynamique de *l'open linked data* en proposant par exemple de typer des relations dans un graphe, d'identifier la destination de l'annotation, de pointer vers des fragments d'images, de texte ou de vidéo (format W3C Media Fragment[1105]), d'apposer des annotations vides, de produire des annotations à descriptions multiples, d'annoter non seulement la ressource mais surtout la relation à la ressource c'est-à-dire la motivation ou l'intention d'annotation, bref une organologie au service de nouvelles approches phénoménologiques.

[1104] https://www.w3.org/annotation/ (parmi les participants : Inria, Hachette, Hypothes.is, Institut Télécom, Library of Congress, Pearson, Sony, Stanford) (visité le 15/06/16)
[1105] https://www.w3.org/2008/WebVideo/Fragments/ (visité le 15/06/16)



Open Annotation n'était finalement pas sans lien avec un fondement historique antérieur au Web de Tim Berners-Lee, à savoir le projet Xanadu[1106] de Ted Nelson (fig.), l'inventeur de l'hypertexte et qui n'a cessé de dénoncer les orientations prises par XML et même par SGML.



Le projet Xanadu tel que décrit par Nelson en 1960 s'inscrivait dans une logique de *transpublishing* où la publication pouvait très simplement et très librement reposer sur des éléments de texte dont le lien à la source ne pouvait être brisé. L'hypertexte de Nelson constituait déjà un support d'interprétation. Il comprenait 17 règles dont il est intéressant de souligner l'intérêt de certaines dans la perspective du développement de formats pour un web herméneutique :

- Chaque document peut contenir des liens de types différents et des copies intégrales d'autres documents (les *transclusions*).
- Les liens sont visibles et peuvent être suivis depuis les deux extrémités (réciprocité).
- La permission de lier est explicitement garantie par l'acte de publication.
- Chaque document peut contenir un mécanisme de rétribution à un degré quelconque de granularité.
- Chaque document est identifié, unique et sécurisé.

Malheureusement, on perçoit bien aujourd'hui que la logique économique du web ne respecte plus ces principes de réciprocité et d'attention à la granularité proposés par Nelson, mais surtout qu'elle ne repose plus du tout sur une logique du document mais bien sur celle des traces et des données qu'elles produisent. L'hyperlien qui était à ses débuts une nouvelle forme d'écriture est

[1106] http://www.xanadu.net/ (visité le 15/06/16)

aujourd'hui considérablement menacé, on s'en remet aux machines pour faire les liens à notre place. Certains sites ou réseaux sociaux interdisent même de faire des liens vers l'extérieur de leurs enceintes[1107]. Cependant le souci d'explicitation et d'édition manuelle des liens reste une source d'inspiration pour le développement de formes d'éditorialisation critique du Web et ceci d'autant plus que ce Web critique s'inscrira dans le contexte de nouvelles formes de réseaux sociaux. Il y a là un enjeu de politique industrielle géo-planétaire mais qui devra se rejouer en partant des communautés de savoirs à condition que les standards qui fondent le Web restent ouverts et accessibles sans avoir à passer par les boites noires des GAFAM. Le combat pour ce nouvel artisanat du numérique est loin d'être gagné et il se joue dès l'école et l'université qui sont souvent les premiers à renoncer à cette capacitation en utilisant les plateformes planétaires par facilité, manque de moyens ou faute de projets éditoriaux ambitieux.

Réseaux sociaux herméneutiques

Dans un réseau social conçu pour l'interprétation, il faut non seulement que des individus puissent discuter les uns avec les autres mais que des groupes puissent prendre des décisions collectives, que des projets puissent être éditorialisés par ces groupes. Il faut en outre que les discussions puissent être étagées en fonction du niveau de collaboration. Des fonctionnalités d'échange et de partage (de fichiers, notamment) doivent par exemple s'accompagner de la possibilité pour les membres d'un groupe de comparer leurs travaux (notes, annotations…) et donc d'annoter les annotations des autres. Cela suppose de penser des réseaux sociaux sensiblement différents de ceux dont nous avons l'habitude. Yuk Hui et Harry Halpin[1108] ont montré qu'un réseau social comme Facebook était bâti sur le principe des graphes sociaux de Moreno, c'est-à-dire sur l'idée que l'individu est le nœud primaire dans le réseau. Par-delà cet individualisme techno-méthodologique, qui tend à privilégier la personnalisation d'un profil à partir de paramètres équivalents (l'utilisateur ne devenant qu'une vitrine de soi parmi une multitude d'autres), Hui et Halpin proposent une approche des relations sociales fondée sur le groupe dans une optique simondonienne. Celle-ci tend à valoriser le milieu associé et donc des fonctionnalités de partage formalisé entre membres du réseau. Ce qui vient d'abord n'est plus l'individu mais son rapport au milieu associé : son appartenance à un ou des groupe(s), son travail sur un ou des projet(s)… Comme nous l'avons vu, cela implique de concevoir un autre rapport au calcul. Plutôt que de

[1107] http://www.linuxjournal.com/content/whats-our-next-fight (visité le 15/06/16)

[1108] Hui, Halpin, *Collective individuation : The Future of Soocial Web,* 2013. Ces travaux sur les réseaux sociaux herméneutiques sont aujourd'hui poursuivis par Harry Halpin dans le cadre de la société Nym qu'il a créé avec le soutien d'Edward Snowden pour développer les technologies de cryptographie des échanges et les architectures décentralisées.

concevoir les algorithmes comme ce qui permet de recueillir les données d'un utilisateur afin de prédire son comportement, les réseaux sociaux fondés sur le groupe doivent s'appuyer sur des algorithmes de recommandation de convergences ou de divergences herméneutiques, c'est-à-dire sur la suggestion automatisée de groupes à former. Une telle approche implique par ailleurs d'offrir aux utilisateurs-contributeurs du réseau une plus grande marge de manœuvre quant à la gouvernance et au développement de celui-ci. En effet, ce qui caractérise un groupe, c'est d'abord son autonomie, c'est-à-dire sa capacité à se donner des règles : il faut qu'un groupe herméneutique puisse décider de la manière dont sera organisé le partage des contributions. Cela peut se traduire par la remise en question des métacatégories constituant le langage commun d'annotation, ou encore par les décisions relatives à la publication d'un travail collectif. Mais cela signifie aussi que le groupe doit pouvoir transformer son espace de travail, en contribuant au *co-design* ouvert de la plateforme de catégorisation. Tout ceci implique qu'un réseau social herméneutique doit être doté de dispositifs de gouvernance. Une telle conception du réseau social, foncièrement attachée à une dynamique de travail (collaboratif car fondé sur le groupe, et contributif car voué à une forme de publication) et reposant sur des fonctionnalités herméneutiques, doit s'appuyer sur une réinvention profonde du web. Le web que nous voulons, de ce point de vue, ne pourra pas être seulement un web sémantique, c'est-à-dire un web du calcul ; il devra être un web herméneutique[1109], faisant fonctionner le calcul à des fins sociales et valorisant la confrontation des interprétations singulières de ses utilisateurs.

Re-décentralisation et territorialisation du Web

La re-décentralisation de l'Internet et notamment du Web est un enjeu politique et de capacitation. Re-décentralisation dans la mesure où l'Internet supposait, avant l'avènement de l'hégémonie des plateformes, une organisation décentralisée et symétrique et pas seulement une architecture distribuée. Ce thème de la décentralisation des réseaux mobilise dans le projet *Nextleap*[1110] des chercheurs de différentes disciplines, notamment informatique, économie, sociologie, droit. Une approche épistémologique est également nécessaire dans la mesure où la centralisation des données sur les plateformes accentue aujourd'hui l'opacité des processus de catégorisation et rend illisible et ininterprétable des opérations essentielles telles que la pré-catégorisation, l'analyse prédictive et le profilage, l'évaluation de la pertinence du traitement de données, l'enchevêtrement du traitement avec la pratique, l'impact du traitement sur la perception de soi[1111]. Face à ces menaces, plusieurs projets cherchent à constituer des espaces de

[1109] Stiegler, *La toile que nous voulons*, Fyp, 2017
[1110] https://nextleap.eu/
[1111] Tarleton Gillespie, février 2013

communication protégés ou cryptés (TOR), à concevoir des architectures alternatives au cloud computing (par exemple le système de stockage distribué *Wuala*) ou à décliner des architectures distribuées comme la *Blockchain*[1112], non plus seulement pour certifier des transactions (modèle Bitcoin) mais aussi des titres de propriété ou des activités en général.

Ne serait-ce que pour des questions de responsabilité légale, l'enjeu va sans doute résider à l'avenir dans l'articulation d'une forme de *top-down* avec du *bottom-up*, ce que l'on désigne parfois par des modèles hybrides ou à super-pairs à l'image du réseau décentralisé P2P sans doute le plus connu : Skype ; les fonctions de contrôle et de gestion de données sont centralisées chez Microsoft, ou bien dans le cas du réseau social distribué Diaspora qui peut connaître l'identité de ses contributeurs, ou encore avec *Wikipedia* qui opère un contrôle régulier grâce aux contributeurs eux-mêmes. Les réseaux wifi partagés (Mesh) comme *Commotion* ou *Freifunk* sont aujourd'hui expérimentés dans le contexte de communautés reliées à un territoire. Il faudrait y ajouter aujourd'hui des applications de messagerie comme *Kune* ou *MailPile*, des outils de gestion et de partage de connaissances comme *Stample* ou de nouveaux réseaux sociaux comme *Noserub*, *BuddyCloud*, N-1, *Elgg*, *Friendica*, *Pump.io*, ...

Toutes ces architectures décentralisées reposent sur un principe de confiance dans la mesure où elles engagent le contributeur dans une disponibilité et une dépendance de service vis-à-vis des autres contributeurs et non pas vis-à-vis d'un tiers de confiance, d'une monnaie ou d'un instrument de mesure unique (Luhmann 1988, Orléan 1994, Quéré, 2001). Cette confiance repose aussi selon ces auteurs sur quatre facteurs : la dynamique d'innovation, l'attrait politique pour les architectures distribuées, les alternatives de distribution, la demande de transparence. La *Blockchain* elle-même est une infrastructure de confiance basée sur le calcul et à ce titre il ne faut pas négliger ses effets entropiques sur le plan énergétique et environnemental comme sur le plan de la théorie de l'information[1113]. Une autre objection à ces systèmes décentralisés est paradoxalement le fait qu'ils posent plus de problèmes de sécurité que les systèmes centralisés. On doit donc constamment opérer un compromis (*tradeoff*) entre autonomie et sécurité. Des réseaux décentralisés sur mobile ou wifi comme *OpenMesh* poussent parfois l'autonomie jusqu'aux limites de la légalité et soulèvent

[1112] La *blockchain*, connue pour être le fondement technologique du *bitcoin* est en fait une architecture décentralisée de certification de transactions sur la base de preuves mathématiques calculées en *chaine* (proof of work, proof of stake, …). La *holochain* est un modèle alternatif à l'entropie énergétique et informationnelle de systèmes tels que le bitcoin, équilibrant calcul sur le cloud et calcul sur sa machine personnelle (https://www.holochain.org/what-holochain/)

[1113] Sur le concept de néguentropie dans les environnements numériques : Stiegler B. *Dans la Disruption*, Fayard 2016 ainsi que la distinction qu'il opère avec l'anti-entropie dans *La technique et le temps 4* : « L'anti-entropie est ici la fonction diachronique de production de cette néguentropie métastable, qui décrit elle-même les di-mensions synchroniques de cette métastabilité. La néguentropie comme quantification de l'organisation décrit ainsi un état observable, quantifiable comme état, mais non comme processus d'individuation métastable ».

la question des espaces publics en créant des Web parallèles (*darknet*). Ils héritent de la philosophie du système de forum Usenet apparu en 1979, qui a d'une certaine manière inspirée l'ensemble des systèmes P2P, les premiers réseaux de chat et de messagerie instantanée (IRC), de vidéo sur IP (Skype) ou de partage de wifi. Aujourd'hui tout se centralise à la fois sur le plan technologique et sur le plan de la gouvernance et des applications hébergées localement comme *Mobilizon* (alternative à Facebook) ou en France les applications *Framasoft* ont de plus de mal à maintenir ce modèle[1114]. Les applications de diffusion de média (*TVU player, Tribler, Joost*) ou de jeux en ligne sont pour leur part restées à l'écart du P2P en raison de leur consommation élevée de bande passante.

La grammatisation de la ville

La numérisation des technologies et des infrastructures urbaines transforme profondément le fonctionnement de la ville et la manière de la « produire ». La ville devient une interface connectée à des réseaux planétaires, ainsi qu'un support de mémoire enregistrant flux et comportements urbains et rétroagissant en temps réel en fonction des données automatiquement collectées et calculées. Outre ces mutations des environnements urbains, les pratiques professionnelles des architectes, des urbanistes, des ingénieurs d'études, des responsables de la construction ou de la gestion urbaine se voient fondamentalement remises en question par le développement des technologies numériques urbaines (maquettes numériques, robots constructeurs, *building information model/modeling/management*, béton interactif, *smart grid,* systèmes d'IA, capteurs et puces RFID, objets et habitats connectés, etc.).

Mises en œuvre de façon technocentrée, ces technologies excluent les habitants (citoyens comme élus), réduits au rang de producteurs de datas au service des intérêts économiques des plateformes extraterritoriales qui « gouvernent » aujourd'hui les dites *smart cities*[1115] - les entreprises planétaires se substituant ainsi progressivement aux puissances publiques territoriales. Alors que les environnements connectés et algorithmiquement contrôlés des villes automatiques tendent à standardiser les comportements et à déposséder les citoyens de toute urbanité (c'est à dire de tout art de vivre, et pas seulement de la forme urbaine de ce que l'on nomme plus génériquement et parfois bien improprement, la « citoyenneté », dont beaucoup d'habitants sont dépourvu) il semble nécessaire de tirer parti des nouvelles technologies urbaines pour valoriser les capacités singulières

---

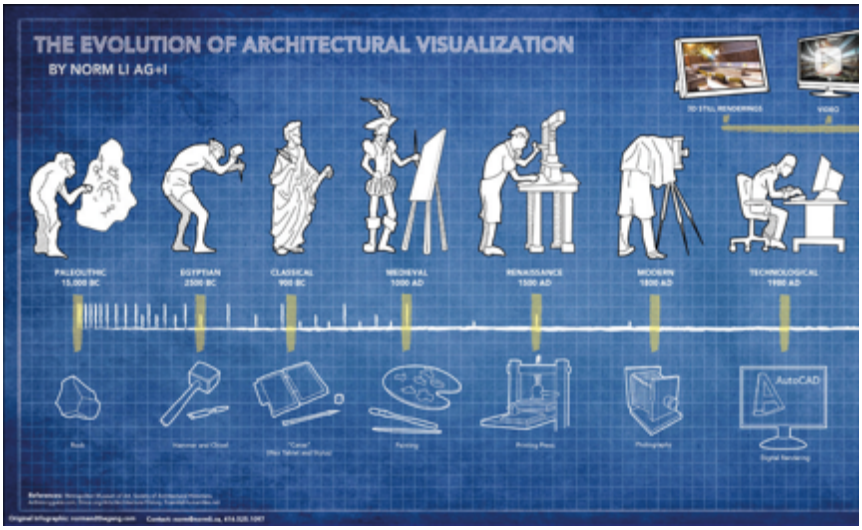
1114 Nous reviendrons dans notre chapitre sur les Communs sur le projet *ContribUtopia* de Framasoft (https://contributopia.org/fr/)

1115 Sur les enjeux sociaux, économiques et politiques des *smart cities* pour l'instant majoritairement développées par Google à travers sa filiale Sidewalks Labs, voir :
https://www.theguardian.com/technology/2017/oct/21/google-urban-cities-planning-data
https://www.theguardian.com/commentisfree/2017/oct/24/google-alphabet-sidewalk-labs-toronto

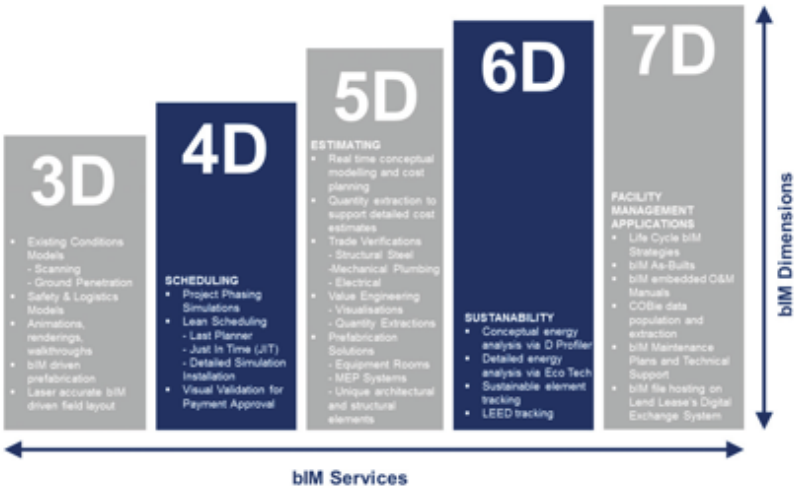
et les savoirs locaux des habitants, leur « urbanité » et pour cela de reprendre le chemin d'une grammatisation qui se joue aujourd'hui aussi au niveau de la ville de par sa numérisation et son automatisation dans le contexte de ce que Franck Cormerais décrit comme l'*hyperville*[1116]. L'hyperville est aussi pour lui une urbanité, un « engagement urbain » mais aussi une localité multi-scalaire, opérant une transduction entre le local et le global par le biais du numérique comme outil de transindividuation urbaine où se rejoue les concepts d'hyperliens dans ce qu'il nomme des « hyperlieux » et où chaque variable du design territorial (mobilité, territorialité, créativité, …) s'incarne dans une technologie numérique (Smartphone, GPS, Impression 3D, …) comme dans les couches d'un réseau urbain qui à bien des égards rejoignent les couches décrites par Benjamin Bratton : Terre, Cloud, Ville, Adresse, Interface, Utilisateur[1117]. Reste à penser pour ces grammaires, les langages adaptés, c'est l'enjeu du jeu de simulation urbaine *Minetest* déployé par l'IRI dans le projet Urbanités Numériques en Jeu (UNEJ) [1118] qui entend aussi apporter de nouvelles modalités d'écriture contributive aux technologies BIM (Building Information Modeling) souvent considérées par les professionnels qui les « subissent » comme prolétarisantes et cloisonnées parce que précisément dépourvues de réflexivité, d'ouverture, d'espaces de dialogue.

Dans les ateliers que nous avons mis en place en Seine-Saint-Denis, il s'agit, en s'appuyant sur les compétences des professionnels et l'énergie des jeunes générations, d'inventer les nouveaux savoirs et les nouveaux métiers urbains de demain. Les collégiens et lycéens bénéficiant de ce programme de capacitation développeront de nouveaux savoir-faire avec les algorithmes, à travers la démarche BIM ainsi que de nouveaux savoirs critiques les concernant – autant de capacités à travailler avec les automates qui ne pourront elles-mêmes pas être automatisées. L'objectif est bien que ces élèves, ces « nouveaux compagnons de l'urbanité » puissent disposer de suffisamment d'autonomie par rapport à ces technologies pour pouvoir valoriser leurs savoirs, à la sortie de l'école, dans les domaines de l'architecture, de l'urbanisme, de la construction ou de la gestion urbaine. L'appropriation des pratiques BIM est ici considérée comme un élément récent du processus de *grammatisation* que nous avons introduit avec Sylvain Auroux et qui est malheureusement souvent représenté de manière darwinienne (fig.).

[1116] Franck Cormerais, *Hyperville(s), Construire des territoires solidaires*, L'aube, 2021
[1117] Benjamin Bratton, *Le Stack. Plateformes, logiciel et souveraineté*, UG Editions, 2019
[1118] https://tac93.fr/capacitation/unej



Ce processus se déploie, sous de multiples formes d'écriture aujourd'hui numériques et calculables et pour le BIM lui-même dont les sept dimensions canoniques introduites par le marketing sont à critiquer car elles figent la réalité et laissent croire à une évolution « naturelle » entre dimensions (Fig.).



L'objectif poursuivit dans les ateliers UNEJ est donc de critiquer cette vision naturaliste de la grammatisation urbaine pour proposer des bifurcations dans ce processus de normalisation intégral, et ceci en étudiant précisément les différentes couches et formats BIM ainsi que ses principales fonctions sociotechniques. Le jeu *Minetest* (Fig.) sert d'espace de simulation et de critique de ces notions en proposant lui-même des fonctions : 1) d'annotation qui seront visible dans le jeu et sur la carte du jeu, 2) de catégorisation en imaginant des catégories cohérentes ou alternatives à celles du BIM, 3) de grammatisation en imaginant ici des règles avec lesquelles « jouer » dans Minetest. Le jeu peut en effet servir à fixer des objectifs dans l'espace réel tels qu'une coordonnée GPS dans la ville pour inviter à explorer certains endroits peu fréquentés, par exemple pour y récupérer des matériaux ou des objets qui débloqueront des étapes suivantes dans le jeu. Le

jeu peut aussi servir d'espace de conception de formes ensuite possiblement traduites dans le réel. La co-construction des règles est ici un axe de travail à part entière. Il faut en effet bien des efforts de grammatisation pour qu'un ensemble de règles produisent un jeu ni trop simple, ni trop difficile, stimulant par ses défis et son scénario, intéressant, impliquant des coopérations, etc.

Le jeu *Minetest* a une esthétique très marquée par sa fonctionnalité. À rebours des ambitions généralement photo-réalistes des jeux vidéo, *Minetest*, qui est la version libre de *Minecraft*, cherche à simplifier et rendre plus compréhensible les structures et opérations. Cette *techno-esthétique* découle directement du parti-pris fondamental du jeu : proposer une grammaire de construction simple, accessible au plus grand nombre et fondé sur des unités de sens dont l'atome est un bloc de 1m par 1m dont il s'agit ensuite de concevoir les matériaux, les usages, les propriétés, les mouvements, ... L'esthétique du jeu manifeste finalement les qualités formelles du numérique dans ce qu'elles ont de plus élémentaire : le pixel, les tailles standards, les motifs répétés, les couleurs uniformes, les saturations et les intensités surnaturelles. Rudimentaire, la techno-esthétique de Minetest n'en est pas moins importante du fait de son inscription sociale et urbaine. De nombreux artistes et architectes s'en sont d'ailleurs saisi allant même jusqu'à construire des bâtiments reprenant l'esthétique même du jeu.



Fig. Invitation à imaginer un quartier d'Aulnay-sous-bois dans le jeu Minetest (Résidence InSitu BAM-IRI)

2. Raison graphique, raison computationnelle, raison organologique : pharmacologie de la grammatisation des sens

Tout l'intérêt du numérique est qu'il puisse nous introduire à de nouvelles formes de grammatisation et donc à de nouveaux savoirs. Nous venons d'en donner un exemple très récent avec la grammatisation de l'espace urbain et de son *urbanité* dans le jeu vidéo *Minetest*. Mais la généalogie que Sylvain Auroux dessine, de la parole jusqu'à l'écrit, nous projette sans doute trop précipitamment dans l'intelligence artificielle et les *systèmes experts* comme prolongement de l'écriture et donc de la pensée humaine ce qui, nous l'avons vu, est aujourd'hui largement remis en question par l'hégémonie de l'intelligence statistique. Auroux manque au passage toute l'histoire des métalangages graphiques qui se prolongent dans la représentation des données : ce que l'on nomme couramment aujourd'hui la *dataviz*.

La raison graphique et son prolongement dans la visualisation de données procède pourtant aussi d'une forme de grammatisation qui avec le numérique projette l'écriture dans de nouvelles formes sensibles : nous retrouvons avec la *dataviz*, des grammaires et des dictionnaires visuels (typographies, histogrammes) mais il faudrait ici présenter le développement des interfaces audio (représentations musicales et sonification), gestuelles (dans le contexte de la langue des signes ou des interfaces haptiques) sans oublier la grammatisation olfactive et gustative dont la numérisation en est encore à ses balbutiements en attendant des débouchés industriels (cosmétique et œnologie par exemple). Cela confirme aussi le lien établi par Auroux entre grammatisation et économie et combien le corps, que l'on pensait être le dernier rempart contre la numérisation intégrale du monde, devient pour les industries numériques, le nouvel eldorado à conquérir pour précisément créer de nouveaux mondes. Nous ne pouvons donner ici une vue exhaustive de cette grammatisation des sens à l'œuvre dans le numérique[1119]. Tout en présentant quelques exemples de projets conduits à l'IRCAM et à l'IRI, il s'agit plutôt ici de suivre un itinéraire de la raison graphique de Jack Goody à la raison computationnelle de Bruno Bachimont.

La liste, le tableau, la formule, le schéma

L'anthropologue Jack Goody opère une critique radicale de Lévi-Strauss et de Chomsky en repensant les processus culturels et de la pensée à partir des modalités d'écriture et lorsqu'elles n'existent pas, à partir des transcriptions que l'on peut en faire. A la différence de Lévi-Strauss, Goody se refuse au « Grand partage[1120] », à la catégorisation étanche, et notamment comme

[1119] Nous renvoyons aux travaux en IHM (Interfaces Homme-Machine) notamment de Michel Beaudouin Lafon (LRI), Jean-Daniel Fekete (Inria) ou Charles Lenay et Olivier Gapenne (UTC)
[1120] Jack Goody, La raison graphique, Editions de minuit, 1979, p. 252

Simondon à la séparation entre le naturel et le surnaturel. Il opère de multiples articulations entre empirisme et rationalisme, entre inspection et introspection, entre oral et écrit, entre processus synchroniques et diachroniques qui peuvent agencer les catégories produites par les modalités de l'écriture, à savoir la liste, le tableau, la formule et le schéma. Il s'intéresse pour cela à la fois à la syntaxe de la langue, c'est-à-dire à sa grammatisation mais aussi à sa sémantique c'est-à-dire à sa catégorisation. Dans ce contexte, il faut considérer l'écriture non comme une simple transcription de la parole mais comme un nouveau milieu d'individuation introduisant en retour du « jeu » dans le langage, au sens où nous l'avons vu chez Simondon, la transduction d'une pièce avec son milieu associé se *joue* toujours dans un espace de jeu, de liberté et à une certaine échelle de localité. Le numérique doit bien se concevoir ainsi comme un espace de jeu pour le langage et non comme sa condamnation à l'entropie. Le numérique peut et doit ainsi modifier la langue mais pas en nous forçant petit à petit à parler comme nos SMS.

En réalité, Goody propose de penser trois pôles qui ont chacun leur logique mais évoluent de manière transductive : Parole – Langage – Ecriture[1121]. Ainsi, il ne faut pas opposer les mythogrammes gravés sur les grottes rupestres aux pictogrammes sumériens, puis aux idéogrammes comme l'écriture chinoise ou aux logogrammes comme l'écriture alphabétique. Toutes ces formalisations se croisent et s'influencent et produisent de l'hybridation et de la nouveauté y compris dans le contexte numérique qui bien souvent ne peut pas proposer de raison graphique à la hauteur de la raison mathématique qui ouvre à n-dimensions.

La liste est historiquement la première modalité de formalisation graphique qui apparait avec l'écriture cunéiforme et les tablettes sumériennes pour produire des listes administratives. La liste peut être lue mais elle dépasse les capacités de la parole. Elle opère une discontinuité, une discrétisation pour produite des listes quantitatives ce qui anticipe sur la donnée (Chameaux= 3) mais aussi des listes qualitatives qui inaugurent l'interface en associant par exemple une couleur à une classe. La liste est déjà une technologie réflexive qui a une vertu mnémotechnique mais aussi dialectique, faire une liste oblige à préciser les catégories ou à les changer. La liste a valeur de classification.

Le tableau a historiquement une valeur spéculative mais aussi sociale. Il est selon Goody s'appuyant sur Durkheim, lié au repérage des clans ou des structures de la parenté. Le tableau permet d'isoler mais aussi de relier des catégories entre elles. Pour un tableau répertoriant des

[1121] Op.cit., p. 144

clans[1122], le croisement des lieux, de la couleur, des symboles, des animaux de proie, des saisons, des éléments naturels va figer des oppositions qui n'existent pas forcément ou au contraire faire apparaitre des complémentarités ou encore faire apparaitre des cases vides. Le tableau a valeur de prédication dans les deux dimensions qu'il croise : la liste et la colonne. L'algorithme prolonge ce croisement à n-dimensions impossibles à visualiser mais qui, outre la quantité de données sur lesquelles il s'exerce, confère au traitement statistique toute sa puissance

La formule, qu'elle soit mathématique ou linguistique, est également réflexive au sens où elle a des vertus mnémotechniques ou didactiques comme pour une recette de cuisine par exemple. Aujourd'hui ce rôle nous semble opéré par les applications numériques et notamment pour la recommandation. La formule devient performative.

Enfin le schéma, que Goody n'évoque qu'indirectement en fin d'ouvrage et qu'il exemplifie par le poème dont la disposition typo-visuelle va modifier le sens, a un impact non seulement sur la connaissance mais aussi sur le sensible et sur l'esprit. Le schéma a un puissant rôle spirituel dans la calligraphie islamique mais il peut aussi réduire la créativité, nous conformer à des modèles de représentation. On connait bien de nos jours l'effet *powerpoint* ou le réductionnisme des émoticons. Mais ce conformisme dans le schématisme s'étend bien au-delà de l'écriture et du graphisme, il est aujourd'hui à l'œuvre dans tous les espaces physiques ou virtuels, dans les jeux vidéos et jusqu'au *métavers*.

Le programme, le réseau, la couche, la maquette

Bruno Bachimont développe une approche post-phénoménologique où la technique comme temporalisation de la conscience et comme volonté de la volonté porte la question du sens mais doit aussi être critiquée comme arraisonnement de la nature à la suite de Heidegger mais aussi comme arraisonnement d'autrui et du devenir, par exemple par les réseaux sociaux et le marketing numérique. Mais la technique ou plus précisément le dispositif est aussi porteur d'émancipation : dans sa cohérence interne (au sens de Simondon) comme dépassement de la nature dans la science et par le savoir, dans sa cohérence concrète comme dépassement du devenir dans l'art et par la matière, dans sa cohérence externe comme dépassement du rapport à l'autre dans la politique[1123].

Dans le champ de l'écriture qui nous intéresse ici en croisement avec les travaux de Goody, la cohérence interne est saisie dans la syntaxe, dans la grammatisation, la cohérence concrète s'incarne dans les supports d'inscription et la cohérence externe se déploie dans les pratiques

[1122] Op.cit., p. 114
[1123] Bruno Bachimont, *Le sens de la technique : le numérique et le calcul*, Encre marine, 2010, p. 100

sociales qu'elles soient herméneutiques, scientifiques ou artistiques[1124]. La transduction simondonienne est ici envisagée entre le dispositif comme support et le sens comme connaissance[1125]. La théorie du support et de l'inscription ainsi dégagée repose sur une relation hylémorphique entre substrat et format, où l'écriture est considérée comme une matière et la matière comme une écriture dans le contexte de la théorie de l'information[1126]. Cette théorie transposée dans l'informatique oblige à une grande attention aux processus physiques qui sous-tendent le calcul mais permet aussi d'avancer comme chez Stiegler et à partir de Kant, que « la technique se substitue au transcendantal[1127] » et opère comme une quatrième synthèse transversale réarticulant la synthèse de l'appréhension dans la sensibilité et la synthèse de la recognition dans l'entendement par une synthèse de la reproduction dans l'imagination qui se prolonge dans la technique pour fonder aujourd'hui une raison computationnelle, en droit sinon en fait, ouverte à ce que Bachimont désigne comme un « noème du numérique » (le « ça a été manipulé[1128] ») où le calcul n'a, certes, pas de mémoire mais où, selon nous, le contexte socio-technique devrait pouvoir en dessiner une à nouveaux frais. C'est la condition du développement d'une culture technique du numérique au sens de Simondon.

Dans ce contexte, l'écriture concrétise selon Bachimont les trois synthèses de Kant mais opère aussi une forme de synthèse, d'individuation, propre. Cette « synthèse technique » propose « des configurations nouvelles à l'appréhension de l'esprit » où « on peut dire que le concept est à la fois la condition mais aussi le résultat de la synthèse technique [1129] ». C'est ainsi que Bachimont relis Goody en prolongeant :

- la *liste* comme vecteur de catégorisation dans le *programme* qui lui ajoute la dimension temporelle pour explorer les possibles calculables tout en réduisant la distance entre espace et temps ;
- le *tableau* comme représentation des rapports dans la notion de *réseau* comme prolongement dynamique de celui-ci ;
- La *formule* comme automatisation des inscriptions symboliques et s'abstrayant du sens par le détachement de la forme du contenu dans la *couche informatique* qui permet par l'implantation et la compilation, de gérer des structures formelles en s'abstrayant des calculs sous-jacents ;
- Le *schéma* comme proposition supplémentaire de transduction entre écriture et graphisme, dans la *maquette numérique* utilisée en simulation.

[1124] Op.cit., p. 102
[1125] Op.cit., p. 105
[1126] Op.cit., p. 154
[1127] Op.cit., p. 137
[1128] Op.cit., p. 158
[1129] Op.cit., p. 164

La donnée, l'algorithme, le service, l'espace

Dans le contexte actuel de domination de l'approche statistique, les catégories d'inscription de la pensée que nous venons de présenter sont malheureusement court-circuitées. Nous devons donc reconsidérer le contexte d'une nouvelle raison organologique dans le champ numérique qui tient compte de ce nouveau contexte où la transduction entre écriture et calcul doit se jouer à tous les niveaux : 1) dans la matière et l'énergie si l'on veut bien anticiper sur la conception prochaine de calculateurs utilisant d'autres supports que le silicium et d'autres énergies que l'électricité, 2) dans l'information, à condition de bien vouloir dépasser la notion quantitative introduite par Shannon en référence à l'entropie, 3) dans la connaissance, à travers une ingénierie sachant combiner approche sémantique et approche statistique, 4) dans le savoir et dans l'esprit, comme pratique transindividuelle des connaissances et des croyances c'est-à-dire dans l'espace du soin et de la confiance.

Un tel design permet de prolonger la typologie des inscriptions précédemment examinée sur quatre niveaux homothétiques ayant chacun leur pharmacologie dont on doit prendre soin et qui posent des questions de transduction simondonienne pour chacune et entre elles :

- La donnée se co-individuant à l'algorithme, et notamment la donnée contribuée, c'est-à-dire conservant la trace et le support du geste de contribution qui a présidé à sa production. Une telle donnée reste associée à ses traces jusqu'au point où la trace laisse place à l'archi-trace, c'est-à-dire au point où la donnée se constitue par sa distance à la trace et peut ainsi être, comme l'*idiotexte*, « émue par sa propre textualité [1130]», c'est-à-dire ainsi ouverte à sa propre donation. Une telle condition *spectrale* suppose l'utilisation de *formats* de données ouverts et interopérables[1131]. L'hégémonie et la gouvernementalité opérées par les plateformes planétaires passe par la privatisation de ces formats ou par le développement de *boites noires*. Il y a donc une pharmacologie de la donnée qui se joue dès ce niveau dans une relation triadique de transduction/modulation/organisation nécessaire entre la donnée et son format. La « donnée

[1130] Bernard Stiegler, *La technique et le temps 4*, online, p. 114 : « Les rétentions tertiaires numériques constituent des informations, c'est-à-dire des data qui ne se présentent que formatées par leur calculabilité a priori - mais ici, a priori a changé de sens et signifie désormais : selon le standard adopté par l'industrie à travers les normes ISO »
[1131] Enchainant sur Bruno Bachimont, Franck Cormerais (in « Introduction à une épistémologie des digital studies et mutation de la vérité à l'université », Stiegler, *La vérité du numérique*, p. 168) définit le format comme la synthèse d'une inscription à la fois technique et symbolique au sens de Cassirer (Cassirer, *La philosophie des formes symboliques*, Ed de Minuit, 1972). La question du symbolique ne se distingue pas de la technique chez Simondon à travers la question de la signification c'est-à-dire de l'information.

brute » dont le marketing vante l'existence repose souvent sur une boite noire qui oblitère le format ou le fige dans une *forme*. Maintenir une métastabilité de la donnée implique avec Simondon de dépasser cet hylémorphisme pour penser des *formats* ouverts (Fig.) plutôt que des *formes* universelles.

- `mimetype` : the MIME type (`application/x-advene-zip-package`)
- `content.xml` : le plain XML package
- `userfiles/` : a file hierarchy (accessible through the `package/resources` TALES path), containing any file (CSS, icons...) necessary to build views from the package. From the core model point of view, each file is a resource, whose id has the `:user_file:` prefix, and encodes the path by separating directory names with `:`. NB: directories will also appear as resources, of a specific type `inode/directory`.
- `data/` : internal data associated to the package (rich/externalized annotation content)
- `preview.xml` : aggregated statistical data, to ease previews/searches

Fig. Description du format de données CineLab (Liris-CNRS, 2009) utilisé par les applications Advene et Lignes de temps.

```
element annotations {
   element annotation {
      id_attribute &
      attribute media { identifier-ref } &
      attribute begin { xsd:long } &
      attribute end { xsd:long } &
      content_element &
      tags_element? &
      element meta {
         common_meta_elements &
         element type { id-ref_attribute }
```

Fig. Extrait de la grammaire du format de données CineLab : la notion d'annotation

```
<tags>
  <tag id="important">
    <meta>
      <color>#00ff00</color>
      <dc:created>2010-09-02T12:33:53.407836</dc:created>
      <dc:creator>oaubert</dc:creator>
      <dc:modified>2010-09-03T12:33:53.409026</dc:modified>
      <!-- dc:contributor is inherited from dc:creator -->
      <dc:description>Important things to note</dc:description>
      <dc:title>Important</dc:title>
    </meta>
  </tag>
```

Fig. Extrait du fichier XML utilisant le format de données CineLab : le champ « tag »

- L'algorithme se co-individuant au programme, si le format le permet, devrait être le lieu de convergence du traitement sémantique et statistique des données dans une écriture des realtions. Il pourrait être aussi l'élément de valorisation économique alternatif à l'exploitation actuelle de la donnée, par exemple dans le cadre de coopératives territoriales rémunérant les contributeurs pour l'amélioration et l'entrainement des algorithmes sans extraire, ni exploiter directement leurs données. La pharmacologie de l'algorithme repose aussi sur la capacité à traiter et préserver ouverts les formats utilisés (open standards) et les données ainsi produites (open data).

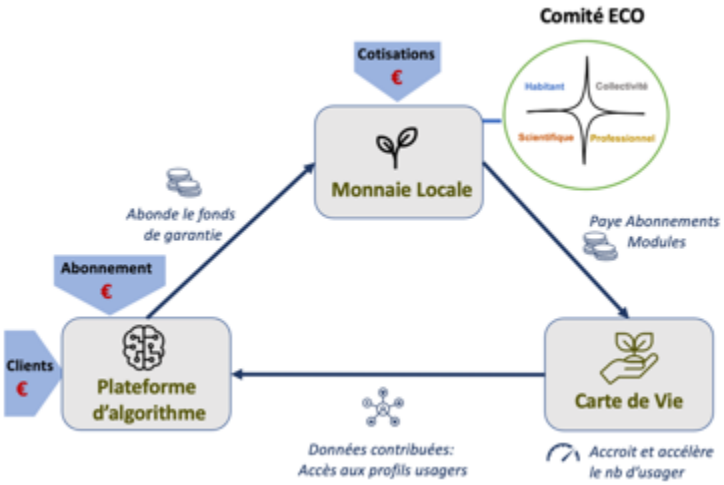


Fig. Proposition de plateforme d'algorithme alimentant une monnaie locale (IRI-Odyssée, 2022)

- Le service se co-individue sur trois dimensions : l'interface, le logiciel (ou application) et principalement aujourd'hui la plateforme. L'interface est l'organe de communication avec le corps et les sens et nécessite un dépassement de l'UI (User Interface) vers de nouveaux outils de grammatisation, d'annotation, et de catégorisation (exemples ci-après) mais aussi de visualisation de l'activité d'un site au travers des tableaux de bord (*Dashboard*). Le logiciel longtemps paradigme central de l'écriture informatique évolue en régime numérique vers une disponibilité en réseau d'*applications* : on parle de *Software as a Service* (SaaS). La plateforme, condition de la gouvernementalité, de l'*uberisation* et vecteur de la privatisation du Web mais aussi potentiel organe de la localité productrice de savoirs, agrège des applications pour centraliser ou mettre en réseau le maximum de services. Une plateforme peut se proposer comme service (on parle de *Plateforme as a Service*, PaaS) souvent pour attirer dans sa toile des applications par le jeu des API (*Application Programming Interface*), programmes permettant à des applications tierces de s'interfacer à la plateforme notamment pour bénéficier des données qu'elle agrège. La programmation des plateformes est un enjeu d'architecture mais aussi de souveraineté industrielle qui à travers l'accès à des fonctions (*Function as a Service*, FaaS) demeure à la merci des géants du numérique intégrant la fourniture de ces services[1132].

[1132] Des communautés de développeurs de logiciels libres se maintiennent jusqu'à un certain niveau des couches logicielles telles qu'en France *Framasoft* ou *Startinblox*. Le modèle FaaS vante sa capacité de passage à l'échelle (*scaling*) en mettant en avant des micro-services indépendant des serveurs sur lesquels ils doivent s'exécuter. Proposée à partir de 2010 par AWS Lambda, puis par Google Cloud, Microsoft Azure, IBM/Apache OpenWisk en 2016, Oracle en 2017, cette approche par les fonctions, qui peut sembler plus simondonienne, procède sans doute d'une nième manœuvre de communication pour la « dématérialisation » du numérique.

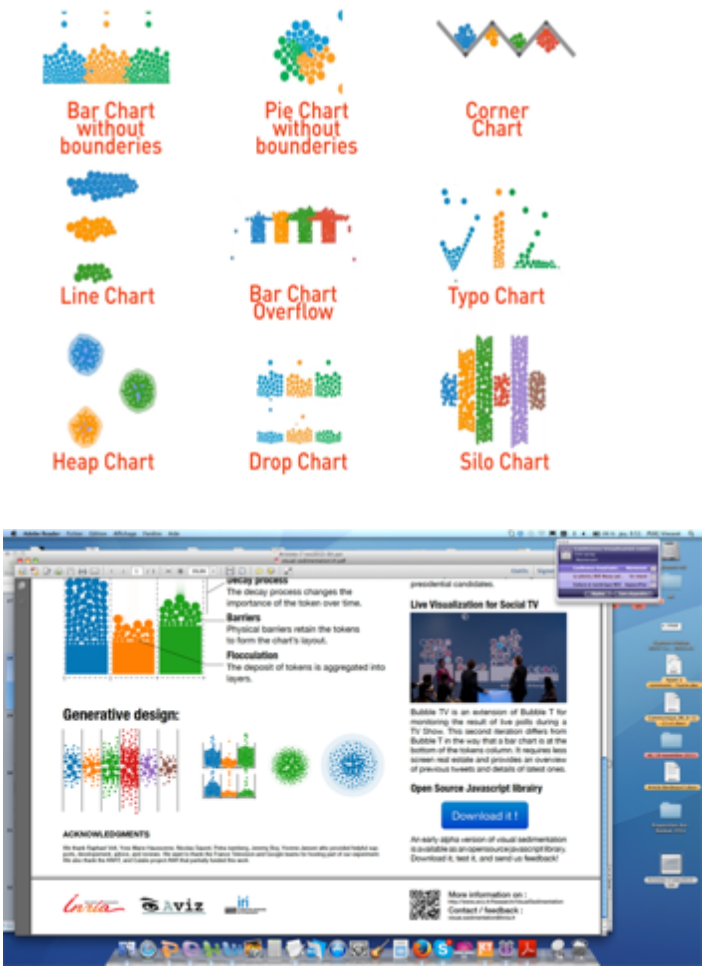


Fig. Grammaire graphique et implémentation pour la visualisation de tweets (Visual Sedimentation, Thèse de Samuel Huron, IRI-Inria). Ce développement montre qu'il est possible de concevoir des grammaires graphiques tenant compte du temps. La librairie SedimentationJS conçue par Samuel Huron permet de représenter le flux temporel de la contribution ET en même temps leur sédimentation sur le temps long. SedimentationJS est, pour nous, comme une sorte de contrepoint à la sédimentation husserlienne que Merleau-Ponty semble réserver à la parole[1133].

- L'espace, comme localité/territorialité politique du savoir, implique un dépassement de la notion d'expérience (UX) vers la notion de pratique (UP). Il est le lieu de la délibération, de l'éditorialisation et de la publication. L'espace dépasse le contexte du réel, du virtuel ou de l'augmenté en les agrégeant dans des *réseaux* multimodaux (techniques, urbains, sociaux). La notion d'espace désigne ainsi de plus en plus des *univers,* notion très pharmacologique qui peut soutenir des localités de capacitation qui font monde (ce que l'artiste Makan Fofana appelle des *agoravers*) ou au contraire peut évoluer vers la gouvernementalité, l'addiction, la prolétarisation et la marchandisation à l'œuvre dans des *métavers* qui ne font pas monde, qui

[1133] Merleau-Ponty, *Phénoménologie de la perception*, p. 221, cité par Florence Dastur, *Chair et langage*, encre marine 2016, p. 62 : « seule la parole est capable de se sédimenter et de constituer un acquis intersubjectif ».

sont même hégémoniques comme dans le cas de *Facebook* et qui s'imposent insidieusement à l'intérieur même des autres espaces et notamment des jeux vidéos[1134]. La *smart city* est une illustration de cette évolution pharmacologique dont il faut prendre soin dans une nouvelle urbanité qui passe selon nous par les *groupes*, au sens simondonien (Fig.). Le design d'espaces ou d'univers repose de plus en plus sur la maîtrise des infrastructures aujourd'hui numériques (virtualisation, serveurs, hébergement, réseau) mais qui vont évoluer vers des infrastructures urbaines et sociales comme extension du paradigme IaaS (*Infrastructure as a Service*).

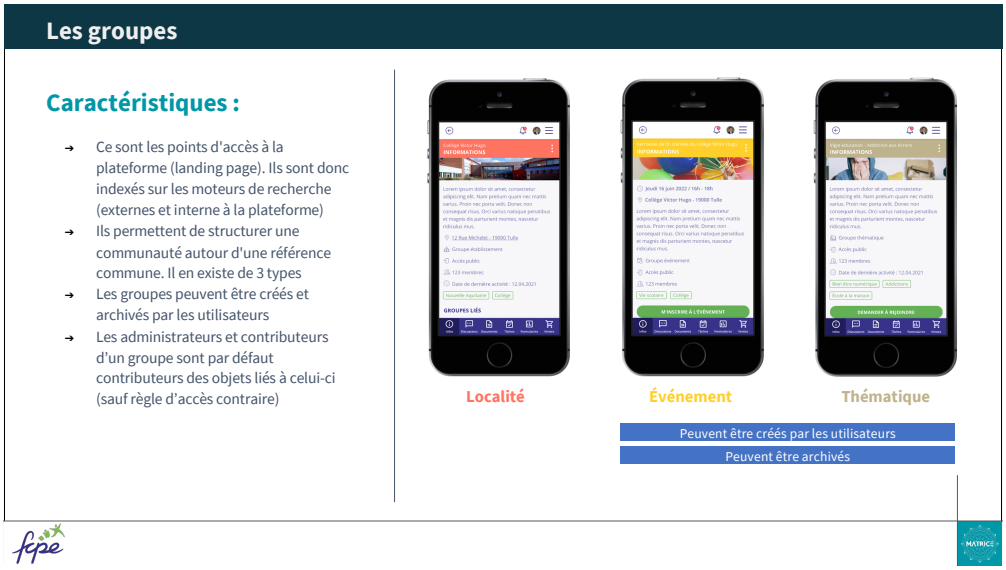


Fig. Espaces contributifs (groupes) pour les parents de la FCPE (IRI-Matrice-Startinblox) disposant chacun de cinq types d'outils : Discussions, Enquêtes, Ventes et échanges, Edition de documents, Agenda.

Éditorialisation et publication

Grace aux nouveaux services graphiques de visualisation de données on peut aujourd'hui constituer de véritables espaces et réseaux herméneutiques. Dans le projet ANR Periplus, l'enjeu était par exemple relatif à notre capacité à comprendre et interagir avec la visualisation de données de manière à favoriser un processus de contribution sur les articles du journal MediaPart[1135]. Nous nous sommes appuyés pour cela sur un débat diffusé en live sur Internet le 30 octobre 2013 sur le Front National et pour lequel nous avons recueilli près de 2000 tweets qui ont servi à indexer l'enregistrement vidéo. Les contributeurs pouvaient dès la production de leur tweet ajouter des marqueurs catégoriels de manière à se repérer plus facilement à la ré-écoute (Fig).

[1134] Le développement des *loot boxes*, objets virtuels proposés à la vente au cours du jeu et tenant compte des données personnelles collectées pendant celui-ci en est le dernier exemple. Ces achats représentaient 15 Md de dollars de gain en 2020 principalement réalisés auprès des mineurs (*Le Monde* du 28 juillet 2022).
[1135] http://www.mediapart.fr/content/quels-antidotes-au-fn-debattez-sur-le-debat

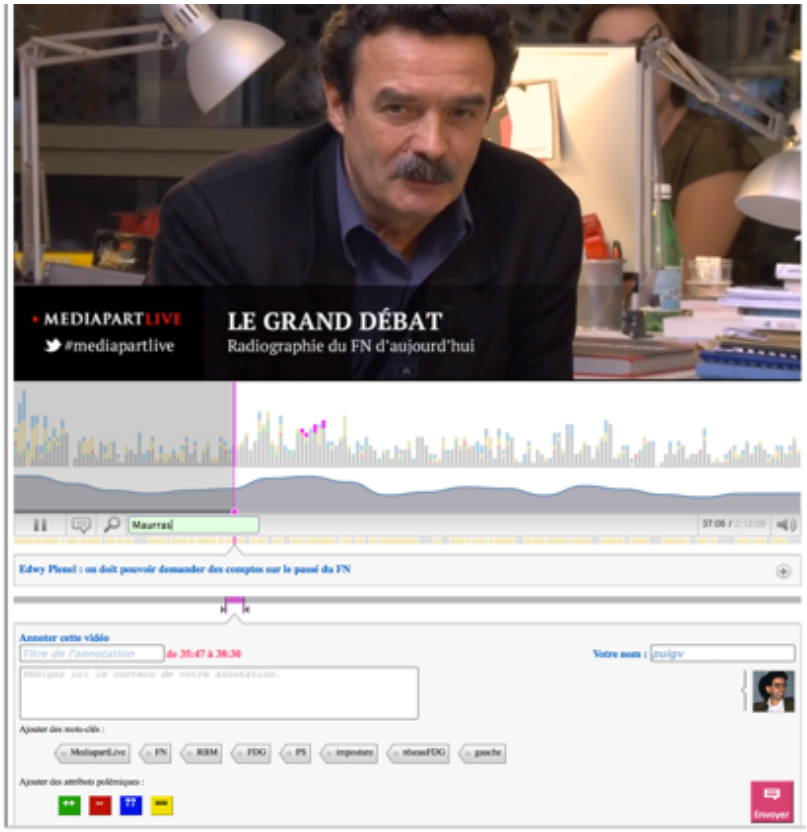


Fig5 : Moteur de recherche appuyé sur les tweets (ici le mot-clé Maurras utilisé dans 5 tweets éclairés en mauve), visualisation des références (jaune), des questions (bleu), des accords (vert) et des désaccords (rouge).

Chaque segment vidéo du débat pouvait être partagé et inséré notamment dans les blogs MediaPart. Mais les contributeurs pouvaient aussi s'appuyer sur une visualisation de l'évolution dans le temps des articles de MediaPart (Fig.) et sur un outil d'annotation de fragments d'articles du journal (Fig).



Fig. : Eclairé en rouge, l'évolution des articles relatifs à l'affaire Bettencourt



Fig. : Annotation et partage du fragment d'article surligné en rouge

Avec l'*infobésité* provoquée par la masse de données aujourd'hui traitée, il devient indispensable pour l'utilisateur de pouvoir baliser son parcours par l'annotation des visualisations de données (Fig.) qui constituent ainsi de nouveaux supports de production du savoir et non pas seulement des mises en scènes plus ou moins compréhensibles des données recueillies.

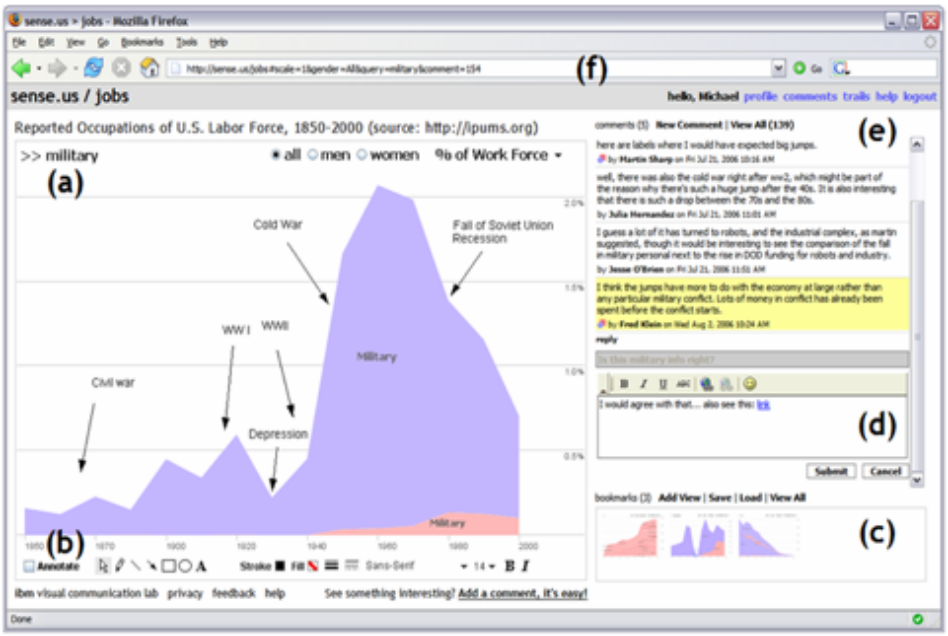


Fig: Supporting Asynchronous Collaborative Information Visualization, Jeffrey Heer, Fernanda Viégas, Martin Wattenberg, ACM Human Factors in Computing Systems (CHI), 1029–1038, 2007

La catégorisation contributive qui procède de l'analyse doit déboucher sur une production de savoirs sous forme de synthèses. Ces synthèses éditoriales reposent sur des documents apportés par les contributeurs ou sur des données qu'ils ont produit dans le dispositif d'annotation et de catégorisation. Il s'agit donc pour nous d'un processus d'éditorialisation des données[1136] qui peut être lié ou non à une publication/édition. L'éditorialisation des contributions repose sur un traitement des données pour produire automatiquement et/ou manuellement un document ou un ensemble de documents au sens large, qui sera ensuite repris en main pour créer un document synthétique (hypertexte, vidéo annotée, hypervidéo, carte mentale…). À travers la constitution de groupes herméneutiques, ce sont des travaux collectifs qui vont être éditorialisés : les formes noétiques liées à la recherche vont être publiées en fonction du travail collectif des contributeurs. Par exemple, une conférence vidéo pourra non seulement être publiée sous forme enrichie (on pourra y ajouter des annotations sous la forme de tweets, etc.) mais aussi sous la forme de remontages ou de résumés selon des temps de lecture différents.

Les formats d'éditorialisation développés à l'Iri héritent en fait tous d'une fonction d'adressage web généralisée de l'outil d'annotation vidéo *Lignes de temps* : à chaque état du logiciel correspond une URL qui ouvre la voie aux fonctions classiques d'édition hypertexte, par exemple l'insertion de l'URL d'un segment vidéo dans le texte ou en note de bas de page. Cette fonction d'adressage Web des états du logiciel et des traces laissées par l'utilisateur donne accès à de nouveaux formats non plus seulement hypertextes mais hypervidéo par recombinaison de ces URL dans des formats tels que le HashCut[1137] (fig.) qui prolonge la pratique amateur du *mashup*[1138] en proposant des enchaînements de séquences vidéo indexées dans une même catégorie (ou *hashtag*) et qui conservent les liens vers leurs sources d'origine. Ce format favorise le développement d'un discours audiovisuel à partir duquel on peut remonter aux films d'où sont tirés les segments. Les lecteurs d'une bibliothèque peuvent eux-mêmes créer ces *mashups* au fil de leur consultation du fonds audiovisuel. Leurs créations deviennent des portes d'entrées pour consulter le fonds.

[1136] Cf. le séminaire « Ecritures numériques et éditorialisation » de l'IRI, animé par Nicolas Sauret de 2011 à 2016, vidéo et compte rendu des séances disponibles en ligne : http://www.iri.centrepompidou.fr/evenement/nouvelles-formes-editorialisation/ (visité le 15/06/16) : « L'éditorialisation est un processus complexe résultant des interactions entre des contenus (ou des ressources), un environnement technique (le réseau, les serveurs, les plateformes, les CMS, les algorithmes des moteurs de recherche), des structures et formats (l'hypertexte, le multimédia, les métadonnées), et des pratiques (l'annotation, les commentaires, les recommandations via réseaux sociaux) »

[1137] http://ldt.iri.centrepompidou.fr/ldtplatform/hashcut/iri/ (visité le 15/06/16)

[1138] Pratiques et productions présentées depuis trois ans par le Forum des images http://www.mashupfilmfestival.fr/ (visité le 15/06/16)

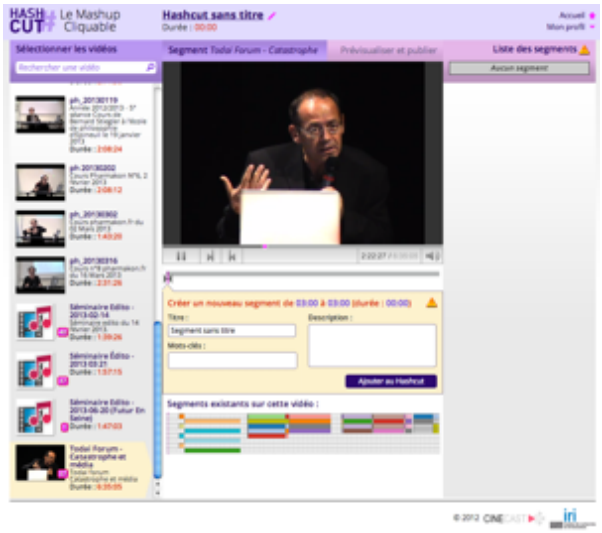


Fig. : Interface HashCut avec, en bas, la visualisation des segments, déjà sélectionnés et annotés par des lecteurs de la BPI, favorise la découverte du fonds et la transindividuation.

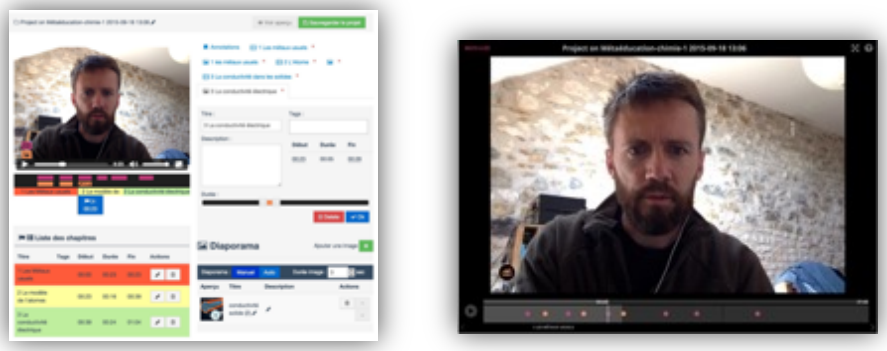


Fig. : Interface d'édition et de lecture hypervidéo MetadataComposer. Depuis la vidéo on peut lancer d'autres medias.



Fig. : Interface vidéo-livre. La table des matières (à gauche) propose des temps de lecture différents. L'index (sous la vidéo) permet de visualiser les occurrences d'un mot-clé dans l'annotation de la vidéo et de naviguer dynamiquement dans le flux.

La publication construite sur des dispositifs de contribution - que ce soit de la catégorisation, de l'annotation ou de l'éditorialisation – constitue un enjeu fondamental pour la production du savoir qui dépend de sa « mise en public et en débat ». Dans le projet *The End*[1139] mené en collaboration avec la réalisatrice Laetitia Masson et le département Nouvelles écritures de France Télévisions, la publication repose d'abord sur l'exercice de catégorisation auquel l'auteure s'est livrée elle-même pour indexer avec ses propres mots, les trois heures de fiction, de documentaire et de musique. En choisissant trois mots-clés parmi les mots de l'artiste on lance ensuite la diffusion des éléments ainsi indexés. Dans une deuxième phase, le lecteur peut annoter les séquences avec ses propres mots-clés et contribuer ainsi à une autre porte d'entrée dans le site (fig.).



Fig. : The End - Visionnage du film en passant par les mots-clés contribués

Dans le cadre du projet ANR Eulalie2, nous avons participé à l'élaboration du dispositif transmédia de la série Anarchy produite par TelFrance Série et diffusée sur France 4 en novembre 2014. Nicolas Sauret et Ariane Mayer ont analysé les relations de pouvoir, d'influence et d'autorité dans ce dispositif littéraire contributif[1140]. Anarchy était le premier projet d'écriture collaborative mené à grande échelle par un média français. L'intrigue reposait sur le paysage dystopique d'une France forcée de sortir de la zone euro et plongeant dans le chaos. On a dénombré 400 auteurs actifs, qui ont créé 1212 personnages, et à travers eux 11280 contributions, soit l'équivalent d'un roman de 200 pages par jour. Le dispositif articulait écriture et vote sur les propositions narratives de manière à dégager des lauréats en fin de diffusion. Le dispositif de publication se confondait donc ici à la fois avec un réseau social et un jeu entièrement tourné vers la publication.

[1139] http://the-end.nouvelles-ecritures.francetv.fr/ (visité le 15/06/16)
[1140] Carnet de recherche consultable sur http://lakonis.github.io/behindanarchy/ (visité le 15/06/16)

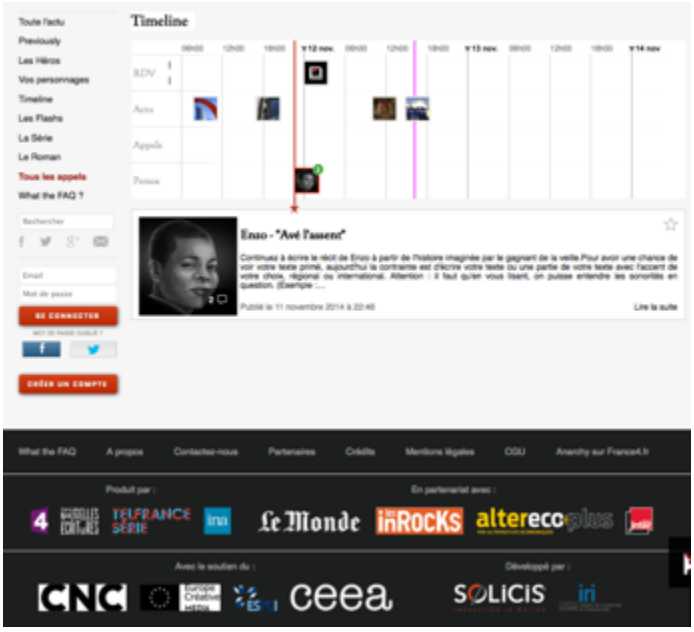


Fig.25 : Anarchy – Timeline des contributions

Pour conclure cette prospective sur la grammatisation en régime numérique, ce serait une infidélité à Jack Goody, Bruno Bachimont et à tous ceux qui ont tenté de penser ces questions de ne pas présenter la technologie de l'esprit qui a contribué à proposer ce prolongement, à savoir un tableau (fig.).

Raison graphique	**Raison computationnelle**	**Raison organologique**	
		Fonction	**Objet/organe**
Liste	Programme	Calcul	Donnée-Algorithme
Tableau	Réseau	Écriture	Algorithme-Programme
Formule	Couche	Architecture	Service
Schéma	Maquette	Design	Espace/groupe/localité

La distinction qui est ici proposée entre raison computationnelle et raison organologique s'appuie d'une part sur la conception d'une forme de vie technique du numérique (ou de culture numérique) qui prend appui sur sa dimension socio-technique mais aussi politique et économique et d'autre part sur une conception du numérique intégrant la dimension du geste du langage de production, héritant en cela des arts graphiques autant que des arts du langage[1141].

[1141] Warren Sack, « Langages de travail et langages machine, in Stiegler, *La vérité du numérique*, op.cit., p. 173. Sack distingue à partir de l'historien du design Antoine Picon : le geste, l'opération et le processus où le geste de par son automatisation est l'oublié du numérique. Par conséquent selon lui « les ordinateurs ne sont pas des machines numériques »

3. La chair du langage numérique

Ce que Merleau-Ponty décrit comme « la chair du langage » dans son cours au Collège de France, c'est bien l'écriture, abstraction faite de tout sujet mais cependant liée à une parole totale originaire[1142]. Dans un monde numérique où le langage se coupe progressivement de la parole, sous le poids des langages informatiques de plus en plus proches du calcul statistique, le *geste digital* que nous avons tenté de décrire en Partie II doit être en mesure de laisser du « jeu » à la trace, au « hors-texte », il doit revendiquer une forme de spectralité pour ne pas se priver de l'accès au sens et à l'histoire qui sont inscrits dans les traces constituant un fond préindividuel pour le dire avec Simondon. Dans le cas contraire, cédant sous le poids de la puissance du calcul, il verse encore plus dans « l'ouverture d'une traditionnalité indéfinie où menace toujours l'oubli du sens, puisque dans l'écrit le sens est *pétrifié, sédimenté, latent ou dormant* [1143]». C'est là, la souffrance de la chair du langage numérique. Celle de se trouver par défaut prise en défaut, privé d'un sens qui ne lui vient pas de l'oralité mais de sa seule transduction avec ses propres traces. C'est sa souffrance et c'est sa joie : cette « errance joyeuse du *graphein*[1144]» que décrit Derrida et sur laquelle nous reviendrons avec Bergson en conclusion. Ce geste digital souffrant rejoint le langage comme « *gesticulation culturelle* qui fonde une seule histoire, la traditionnalité du sens[1145] » chez Merleau-Ponty. Mis au défi de trouver son signifié transcendantal, sa chair, en lui-même, le langage numérique doit définitivement être au-delà de son statut d'outil d'information et de communication en visant la signification, qui chez Simondon est *aussi* information dépassant ainsi la subordination du sens au langage et sans lui substituer une subordination au signal. Cette conception du langage du numérique oscille entre la « grammaire pure » qu'Husserl recherche à l'origine de la géométrie et le *gestell* heideggérien qui peut tout à la fois arraisonner et révéler le sens. Une conception du langage proche selon Merleau-Ponty du « langage sans paroles » qu'il évoque dans la *Prose du monde*[1146]. Françoise Dastur dégage ainsi une forme d'opposition à front renversé quant à la question du langage, entre un Derrida husserlien et un Merleau-Ponty logocentré dénonçant « l'illusion persistante d'une *pensée sans parole*, d'un sens pur qui n'est rien autre que ce que nous nommons Raison[1147] ». N'y aurait-il donc fondamentalement qu'une raison orale, un *verbe*, un *logos*, dans la mesure où les mots ne se conçoivent que dans le cadre construit d'une écriture ? N'est-ce pas oublier que les processus techniques de grammatisation sont déjà à l'œuvre pour la parole ? Il n'y a en fait pas d'opposition

[1142] Merleau Ponty, Résumé de cours, Gallimard, 1968, p. 166. Cité par Françoise Dastur, *Chair et langage*, encre marine, 2016, p. 25
[1143] Dastur, op.cit., p. 25, citant Merleau-Ponty, *Résumé de cours*, p. 166
[1144] Dastur, op.cit., p. 28, citant Derrida, *L'écriture et la différence*, p. 429
[1145] op.cit., p. 25, citant Merleau-Ponty, *Signes*, p. 87
[1146] Op.cit, p. 59
[1147] Op.cit., p. 62, citant Merleau-Ponty, *Phénoménologie de la perception*, p. 222

entre la raison orale, la raison graphique, la raison computationnelle où ce que nous avons nous même désigné comme la raison numérique dans la mesure ou la raison ne se réduit pas à un quelconque artefact mais qu'elle s'y incarne nécessairement. La raison n'est pas analytique, elle est synthétique. Toutes ces formes ne sont pas des ouvrages (*ergon*) mais des processus synthétiques (*energeia*) pour reprendre la définition de la parole donnée par Humboldt. Et la Raison, comme la pensée procède de ses inscriptions techniques même si « la signification dévore les signes[1148] » dans un « geste » d'enchantement décrit par Merleau-Ponty et dont le numérique peut être le théâtre comme la prison, ou ce que Stiegler désigne dans le vocabulaire heideggérien comme le « là », « l'être sans l'étant » :

> *Le là de la néguanthropologie est ce que Heidegger désigne sous le nom de Gestell, qui est l'être sans l'étant, c'est à dire sans le Dasein, qui, d'étant privilégié en cela qu'affecté par la question de l'être, est devenu l'étant prolétarisé et indifférant à sa condition exosomatique*[1149].

Penser le numérique sans le langage ?

S'il y a bien une forme de refoulement de la durée chez Simondon, on a pu montrer que c'était par refus de tout principe ontologique à l'origine de l'individuation mais aussi car Bergson ne laissait pas totalement ouverte une conception dialectique de la durée. Est-ce la même raison qui justifie chez Simondon le refoulement du langage ? Au-delà de ce rejet de tout substantialisme, il y a peut-être là une clé pour comprendre aussi pourquoi la technique n'est pas explicitement chez lui le vecteur de l'individuation. En effet, en considérant l'écriture à travers les technologies de grammatisation, la raison graphique et les technologies de l'image de manière non-anthropocentrique comme nous venons de tenter de le faire, on serait légitime à considérer l'écriture comme une technique et peut-être même comme celle qui conduit le mieux l'individuation psychique et collective. Ces technologies, au moins en germe, sont connues de Simondon, pourquoi ne pas les reconnaitre explicitement comme vecteurs de transindividuation ? En réalité, Simondon pose des fondements à l'individuation qui doivent pouvoir s'appliquer au langage comme ils s'appliquent à la pensée en général (religieuse, technique, esthétique). Il en donne cependant très peu d'illustrations alors même qu'il n'est pas avare de références en physique, en biologie, et dans d'innombrables domaines techniques. Il y a donc selon nous pour le numérique trois conséquences à ce refoulement simondonien du langage : 1) introduire le langage comme un cas particulier de l'individuation technique l'obligerait, sauf à considérer le langage comme absolument indépendant de l'homme, à poser la technique ou au moins le langage comme fondement de l'individuation

[1148] Op. cit., p. 64, citant Merleau-Ponty, op.cit., p. 213
[1149] Stiegler, *La technique et le temps 4*, en ligne, p. 118

psychique et collective, 2) la technique, pas plus que le temps ne sont pour lui vecteurs d'individuation. Pour être plus précis et le formuler de manière ontogénétique, la technicité, pas plus que la temporalité, ne sont des modes explicites d'individuation, 3) le numérique apparait aujourd'hui comme un milieu d'écriture en soi, et donc comme LE pharmakon par excellence. A son époque, Simondon entrevoit une perspective de développement des réseaux cybernétiques comme milieu informationnel, et le *processus* d'information est pour lui un *processus* de signification. De la même manière qu'il dépasse la question hylémorphique, Simondon croit ainsi pouvoir dépasser la question du sens et donc du langage.

En nous appuyant sur Ludovic Duhem, qui interprète cette question simondonienne comme une aporie, la question serait pour nous : comment penser le numérique « sans partir du langage[1150] » ?

Le premier chemin proposé par Duhem est celui d'une critique sous-jacente du langage conduite par Simondon contre l'illusion de *formes apriori* ou *a posteriori* alors que le numérique est typiquement une forme *a praesenti* même si les conditions de sa phénoménalité, reposerait non pas sur un découpage empêchant l'accès au réel comme chez Bergson, mais plutôt sur de multiples transductions d'organes dont il faut faire l'organologie et la pharmacologie à partir de Canguilhem et de Stiegler. En alternative au langage, il faudrait aussi aborder le numérique en terme de *présence*, de disponibilité à autrui, ce qui suppose un dépassement dialogique des formes idiomatiques, c'est-à-dire à la fois du diachronique contre le synchronique dominant et du réflexif permanent. Une telle herméneutique numérique ne nous semble pas possible en dehors du langage et envisager de penser le numérique sans le langage renforce encore le pouvoir du pur calcul statistique. Dans le même temps, tout réduire au langage détruit tous les horizons de transindividualité que Simondon veut conserver dans l'entre-deux de la relation. Pour ces raisons, Simondon réfute que le langage soit premier par rapport à la signification, aussi car la théorie de l'information lui fournit un cadre pour penser l'information, pas pour penser le langage :

> *Il est absolument insuffisant de dire que c'est le langage qui permet à l'homme d'accéder aux significations ; s'il n'y avait pas de significations pour soutenir le langage, il n'aurait pas de langage ; ce n'est pas le langage qui produit la signification ; il est seulement ce qui véhicule entre sujets une information qui, pour devenir significative, a besoin de rencontrer cet* apeiron *associé à l'individualité définie dans le sujet ; le langage est instrument d'expression, véhicule d'information, mais non créateur de significations. La signification est un rapport d'êtres, non une pure expression ; la signification est relationnelle, collective, transindividuelle et ne*

[1150] Ludovic Duhem, « Simondon et le langage », in *Individuer Simondon. De la redécouverte aux prolongements*, Revue Appareil 16 (2015), p.3

peut être fournie par la rencontre de l'expression et du sujet. On peut dire ce qu'est l'information à partir de la signification mais non la signification à partir de l'information[1151].

Peut-être parce qu'il n'a pas connu les langages visuels de programmation tels que les logiciels Max et OpenMusic développés à l'Ircam[1152] (Fig.), Simondon pense que le langage n'est pas adapté au rendu du mouvement des objets techniques car il discrétise immédiatement dans les concepts. C'est ici ignorer que le langage n'est pas que sémantique mais aussi syntaxique et qu'il a aussi le pouvoir d'exprimer ce qu'il n'inscrit pas forcément par écrit mais par exemple dans la musique ou dans l'image. Le langage informatique peut donc aussi gérer le temps séquentiel et, peut-être, ouvrir ainsi à la *durée*, si l'esprit est en capacité de se couler dans le flux par le flux, dans le projecteur par un projecteur, en « remontant le film » et en « filmant les raccords ».

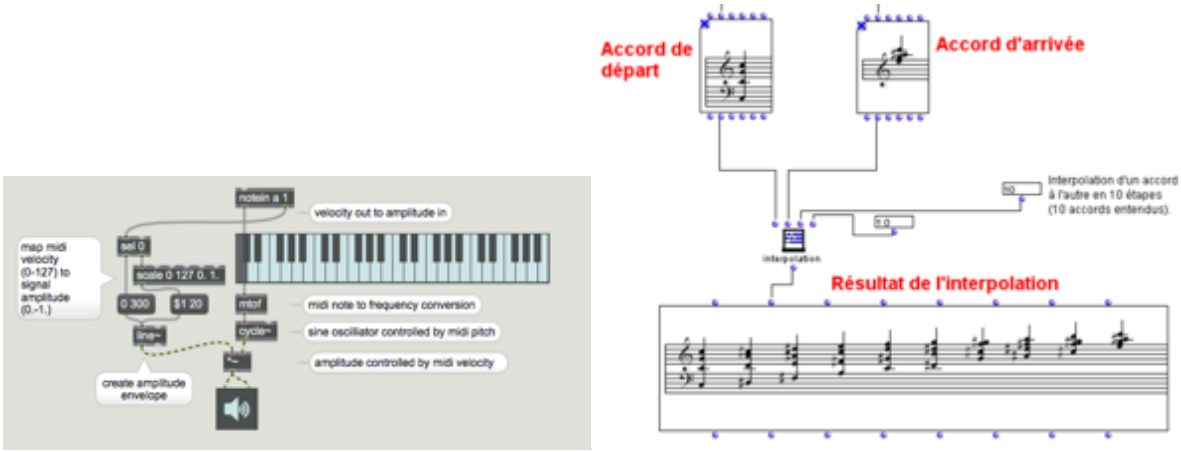


Fig. Logiciels Max/MSP et OpenMusic

Simondon aspire cependant à des formalismes plus universels pour incarner l'encyclopédisme qui fonde toute sa vision historique de la technique et qui se déploie à travers les phases magiques, religieuses/techniques puis esthétiques et philosophiques sans s'appuyer sur le langage. En réalité, il les pense à son époque à partir de la notion « universelle » d'information née avec la cybernétique. Il désigne pour l'avenir une « cybernétique universelle[1153] » et il ne suit pas Ruyer dans la direction des « sémantèmes » que nous avons analysés en partie I. Simondon aspire en fin de compte à un décentrement radical par rapport au langage et ses dérives dans le sophisme

[1151] Simondon, ILFI, p. 307
[1152] Le logiciel Max a été introduit par Miller Puckette en 1980 à l'Ircam puis développé sous le nom Max/MSP par David Zicarelli. Il opère graphiquement des traitements sur le *signal* (MIDI, Audio, Vidéo, …). OpenMusic créé également à l'Ircam par Gérard Assayag, Carlos Agon et Jean Bresson opère graphiquement des traitements dits symboliques, sur le *signe*. Sur l'historique de la composition assistée par ordinateur : Assayag, CAO : vers la partition potentielle. Ircam - Centre Pompidou. Cahiers de l'Ircam n° 3, Recherche musicale : La composition assistée par ordinateur, pp.1-1, 1993 (https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01161191/document)
[1153] Duhem, op.cit., p. 8

ou l'humanisme, c'est-à-dire un anthropo-décentrage fondamentalement nécessaire pour sortir de l'anthropocène.

En revanche, Ludovic Duhem, s'appuyant sur les cours de Simondon[1154], dégage une forme de théorie de la communication ou le langage joue bien le rôle de vecteur d'une « relation entre information et signification avant toute saisie de signes[1155] ». Nous avons tenté de montrer dans ce chapitre qu'une telle médiation passe par une organologie des technologies de grammatisation et de transindividuation.

Entre le lien à la parole originelle sans verser dans le logocentrisme que Merleau-Ponty dessine dans une forme de *chair du langage* que nous découvre Françoise Dastur et une forme de médiation entre information et signification, il faut tenter de cheminer sur une corde raide irréductible : penser le numérique avec le numérique et donc repenser dans la technique elle-même les fonctions noétiques de perception, d'intuition, d'analogie, de désir enfin pour ouvrir à de nouveaux espaces de savoir, à de nouveaux *régimes de vérité*.

[1154] Gilbert Simondon, *Imagination et invention* (1965-1966), Paris, Puf, 2014 ; Gilbert Simondon, *Cours sur la perception* (1964-1965), Paris, Puf, 2013 ; Gilbert Simondon, *Communication et information*, puf, 2015.
[1155] Duhem, Op.cit, p. 10

Chapitre 2 – Durée, intuition et analogie : la vérité du numérique

L'approche analogique chez Bergson et chez Simondon peut au premier abord sembler totalement incompatible avec l'écriture et la grammatisation numérique telle que nous venons de la décrire comme fondement de l'organologie numérique des savoirs que nous appelons de nos vœux. En réalité, ne pas opposer analogique et numérique revient à ne pas opposer intuition et intelligence chez Bergson ou connaissance et individuation chez Simondon mais bien rechercher leur transduction par la technique comme condition concrète et contemporaine de la durée. Dès lors, l'intuition en régime numérique est une intelligence du cœur qui ne peut être que technique, telle est sa condition dialectique qui peut ouvrir par conséquent à de nouveaux régimes de vérité du numérique dans le cadre d'une culture technique où pour Simondon s'allie « la délicatesse culturelle de l'homme » et « la vérité et l'authenticité de la machine » que nous soupçonnons pourtant aujourd'hui de ne plus respecter sa *loyauté*[1156] ou de reproduire des *biais algorithmiques*[1157] tant la relation à l'humain est intriquée. Simondon le saisissait déjà dans les objets luxueux sans fonction authentique, et qu'il qualifiait de monstres ou de « flatteurs » ou d'instruments d'une nouvelle sophistique, en réalité les premiers indices de la post-vérité qui joue sur notre besoin de retourner à une état magique unifiant le technique et le religieux.

L'analogie est pour Simondon absolument nécessaire pour aborder philosophiquement et scientifiquement à la fois les vivants et les machines c'est-à-dire des domaines « à structure continue », nous pourrions ajouter hétérogène, ouverte et anti-entropique. L'analogie simondonienne n'est pas métaphorique ou symbolique, elle est opérative, il faut donc savoir la détecter en sortant des conditionnements que la catégorisation peut produire : pour Simondon, il y a plus d'analogie entre un moteur à ressort et un arc, qu'entre un moteur thermique et un moteur électrique. Mais ceci est plus ou moins vrai selon que l'on se place dans le contexte de la connaissance, de l'affectivité ou de la volonté. Au niveau cognitif, l'argument de Simondon s'appuie sur Descartes « qui a voulu considérer les vivants comme des machines ; s'ils ne l'étaient pas *ontologiquement,* ils devraient l'être *analogiquement* pour être objets de science [1158] ». Pourtant à ce niveau cognitif et dans le champ de la cybernétique, ce pouvoir analogique n'a pas besoin d'une médiation technique, il est *inhérent* à la technique : « les techniques manifestent un pouvoir d'interprétation analogique qui est *sui generis* » et qui « ne fait pas appel aux catégories », Simondon s'ouvre ici à une « connaissance trans-catégorielle » proche « d'un véritable idéalisme réaliste apte à saisir l'universalité d'un mode d'activité », « une phénoménologie des régimes d'activité, sans présupposition ontologique ». Une

[1156] La loyauté de l'algorithme c'est-à-dire sa conformité à la finalité qui lui a été assignée est un principe juridique de la RGPD (Règlement général sur la protection des données).
[1157] https://fr.wikipedia.org/wiki/Biais_algorithmique
[1158] Simondon, « La mentalité technique », *Sur la technique*, PUF, 2014, p. 298

telle approche serait pour le numérique à contre-courant d'une organologie reconnaissant le rôle de la catégorisation dans le développement des savoirs, mais c'est une optique qui ne peut s'appliquer qu'au niveau du système d'information au sens cybernétique sans considérer la dimension sociale et affective du numérique, ni a fortiori, la question de l'économie libidinale et du désir que Simondon manque pour cibler un troisième stade relatif à la morale et à la volonté.

Dans le stade affectif, Simondon transpose analogiquement le principe d'individuation à la sphère humaine et nous tenterons de montrer dans ce chapitre à quel point c'est à ce stade de transduction entre émotivité et affectivité que se jouent aujourd'hui dans le numérique, la question spirituelle et transindividuelle. C'est aussi à ce stade qu'un artisanat du numérique des technologies de l'esprit, en réalité un stade dépassant l'opposition industrie/artisanat dans la notion de réseau, peut se déployer pleinement à condition de pouvoir maitriser les outils de programmation aujourd'hui de plus en plus contrôlés par une industrie numérique cosmoplanétaire qui prolonge et amplifie l'entropie naturelle [1159].

Le troisième stade de déploiement de la mentalité technique introduit selon Simondon à une morale « dans les milieux humains entièrement consacrés à la production industrielle », c'est-à-dire ceux où les constructions humaines ne sont plus isolés mais sont « comme première maille d'un réseau virtuel » qui nous semble désigner par anticipation le réseau numérique planétaire où nous nous consacrons involontairement et 24h sur 24 à la production des données. Les réseaux d'information sont pour Simondon les plus ouverts au déploiement de la mentalité technique qui est ici érigée comme morale car il y voit un développement local, décentralisé, vertueux, « low-tech » contraire à l'obsolescence et aux phénomènes de mode qui se jouent avec le réseau automobile. Malheureusement l'obsolescence frappe aujourd'hui partout mais le combat contre l'obsolescence et les effets de mode peut se généraliser à tous les réseaux dans ce que Simondon désigne comme une « éthique[1160] » qui ne consiste pas à distinguer le bien du mal mais à favoriser l'insertion « naturelle » de l'objet dans son milieu associé hors de toute vénalité, « surcharge sociale » et « fausse sacralité » mais dans une forme « d'ascétisme[1161] » : « le transatlantique contemporain, fausse ville flottante plutôt qu'instrument de voyage, tend lentement vers le recrutement des seuls désœuvrés : le cargo est plus pur ».

Le designer numérique est aujourd'hui confronté à ce dilemme : servir les fonctions dopaminiques des *dividuels*, désœuvrés et désaffectés en concevant des boites noires de *nudging* ou

[1159] Simondon, op. cit, p. 305. Note 1 : « L'industrie isole l'homme de la nature parce qu'elle se charge du rapport homme-nature : elle est en fait, par rapport à l'homme, ce qui remplace le réel d'ordre *cosmique* en diminuant en une certaine mesure son indépendance par rapport à l'homme mais en conservant la transcendance de dimension et le caractère de discontinuité, d'irréversibilité ».
[1160] op.cit. p. 309
[1161] op.cit., p. 311

engager la bifurcation vers les objets ouverts et réparables dans le contexte de ce que l'on nomme aujourd'hui non pas l'ascétisme mais la sobriété. Mais son travail n'est possible qu'en distinguant, si l'on transpose Simondon, deux couches fonctionnelles : une couche de réseau stable « construite pour durer » qui repose largement aujourd'hui sur les standards de l'internet et du Web, et une couche de modules de *services* moins pérennes et que nous avons décrits précédemment et que Simondon désigne non seulement comme « structure mais comme régime ». Ces services doivent cependant disposer de « seuils de fonctionnement reconnus, mesurés, normalisés[1162] » pour conserver leur cohérence avec la couche précédente qui est leur milieu associé et ouvrir à la technique comme une œuvre ouvre à l'esprit dans ce que Simondon nomme la *technophanie*.

Dans le recueil intitulé *La vérité du numérique*, Bernard Stiegler soutient que « la vérité est toujours établie par ce que nous appelons une rétention tertiaire, c'est-à-dire une extériorisation de la mémoire – et toute rétention tertiaire est toujours un *pharmakon* nécessitant une prescription noétique pour que puisse se constituer un régime de vérité[1163] ». Nous tenterons dans ce chapitre de montrer comment ce nouveau régime de vérité nécessite plus que jamais aujourd'hui une thérapeutique dépassant les ressources de l'entendement de plus en plus prises en charge par les machines. Comme en médecine, cette thérapeutique suppose non seulement une connaissance des organes par l'endentement mais aussi une capacité de s*ympathie* (et comme dépassement de l'*empathie*) avec les organismes bio-socio-techniques, c'est-à-dire un accès par l'intuition à l'organologie biologique, technique et sociale du numérique. Mais ne nous méprenons pas, il ne s'agit pas ici d'accéder par l'esprit à une Vérité substantielle du numérique, il s'agit bien de penser les conditions empiriques et techniques, ce que Yuk Hui appelle le dispositif, d'un nouveau régime de vérité et donc de temporalité. N'est-ce pas ce chemin organologique que Canguilhem et Simondon empruntent en se méfiant précisément de tout accès direct et non médié à la durée et à la vérité dont on pourrait en première instance soupçonner Bergson ?

En réalité, le soupçon de psychologisme ou de spiritualisme qui reste attaché à Bergson ignore la relation transductive que nous pouvons établir à la lumière de Simondon entre intuition et intelligence par le vecteur de l'élan vital et de la durée et qui permet aussi par analogie de penser l'intuition kantienne comme « relation » entre sensibilité et entendement et non comme cadre *a priori* de la sensibilité, fondé sur l'espace et le temps comme intuitions et non concepts. En réalité Simondon lui-même se refuse à penser une transduction entre connaissance et individuation par le vecteur de la durée, ou même par la technique. Comment, cependant, Simondon nous permet-il de

[1162] op.cit., p. 312
[1163] Stiegler, *La vérité du numérique. Recherche et enseignement supérieur à l'ère des technologies numériques*, Fyp, 2018, p. 26

relire - et à notre tour pour *lire* le numérique -, ce que Camille Riquier désigne comme l'épreuve du feu kantien de la métaphysique de Bergson « pour quelle y meure et renaisse tel un phénix » [1164] ?

Cette épreuve du feu passe tout d'abord pour Bergson par l'adoption de la notion d'*intuition* dont Riquier rappelle l'ambigüité historique, et que Simondon reprendra à son tour à Bergson tout en la dépassant, comme le souligne JH. Barthélémy, dans la notion d'analogie structurale et opératoire, cette dernière lui permettant de penser « la *transduction* sur le plan *mental* » et comme moyen éminent de « se débarrasser du résidu précritique qui la caractérisait encore chez Bergson[1165] ».

C'est ainsi que Simondon « transducte » l'intuition bergsonienne et en fait pour nous une véritable « méthode » de pensée et de design du numérique (je souligne le terme méthode dans la citation), non seulement en terme analytique comme le propose C. Riquier mais aussi en terme synthétique, en réalité comme transduction des deux dans l'*expérience intégrale*[1166] numérique :

> *L'intuition n'est ni sensible, ni intellectuelle, elle est l'analogie entre le devenir de l'être connu et le devenir du sujet, la coïncidence de deux devenirs : l'intuition n'est pas seulement comme le concept, une saisie des réalités figurales, ni, comme l'idée, une référence à la totalité de fond du réel pris en son unité ; elle s'adresse au réel en tant qu'il forme des systèmes en lesquels s'accomplit une genèse ; elle est la connaissance propre des processus génétiques. Bergson a fait de l'intuition le mode propre de connaissance du devenir ; mais on peut généraliser la* méthode *de Bergson, sans interdire à l'intuition un domaine comme celui de la matière, parce qu'il semble ne pas présenter les caractères dynamiques nécessaires à une appréhension intuitive ; en fait l'intuition peut s'appliquer à tout domaine en lequel s'opère une genèse, parce qu'elle suit la genèse des êtres, prenant chaque être à son niveau d'unité, sans le décomposer en éléments comme la connaissance conceptuelle, mais aussi sans détruire son identité en le relativisant par rapport à un fond de totalité plus vaste*[1167].

Cette « transduction » entre l'analytique et le synthétique, pour nous entre le calculable et l'incalculable est traduite par Riquier comme « dilatation » de l'analyse dans l'intuition en opérant des « différenciations et des intégrations qualitatives[1168] ». Nous verrons plus loin comment les différentielles et les intégrales jouent pour Bergson dans le champ mathématique ce rôle transductif. En réalité la mathématique analytique bergsonienne s'oppose à celle, synthétique, de Kant qui ouvre pour Bergson la boite de Pandore du « platonisme des data » que nous avons dénoncé dans notre première partie et contre lequel notre rationalité, et jusqu'à nos mathématiques n'ont plus de

---

1164 Camille Riquier, La relève intuitive de la métaphysique : le kantisme de Bergson, in *Lire Bergson* (dir. F. Worms), PUF, 2013, p. 37

1165 Jean-Hugues Barthélémy, *Penser la connaissance et la technique après Simondon, L'Harmattan*, p. 87

1166 Définition de la métaphysique dans Bergson, « Introduction à la métaphysique », *PM*, p. 227. Cité par Riquier, op.cit., p. 45

1167 Simondon, *MEOT*, p. 236. Cité par Barthélémy, op.cit., p. 94

1168 Bergson, Introduction à la métaphysique, PM, p. 215. Cité par Riquier, ibid.

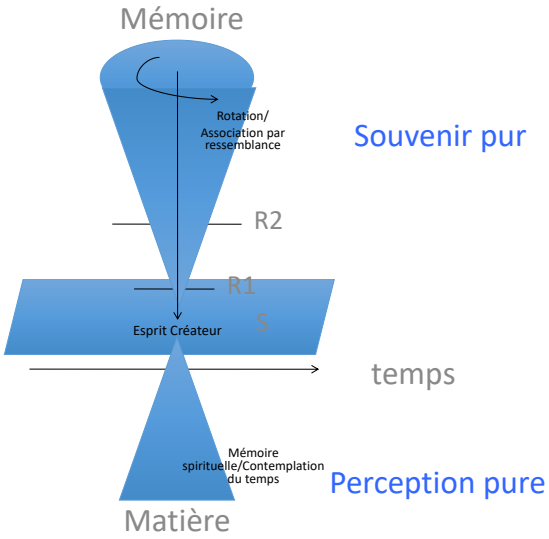
prise. Mais dans quelle direction Bergson emmène-t-il l'intuition kantienne là ou Kant refusait de la conduire si ce n'est vers un accès direct à la chose en soi ? Est-ce comme Riquier analyse la démarche de Bergson : « en coulant une matière cartésienne dans une forme kantienne[1169] » et en opérant comme Bergson un *relevage* de *l'Esthétique transcendantale*, un passage de la métaphysique générale à la métaphysique spéciale, en pensant le tout et la partie plutôt que le noumène et le phénomène ou enfin en « pensant le phénomène comme saturé d'intuition au point d'outrepasser tout concept et de subvertir jusqu'aux principes de la connaissance[1170] » ? On trouve des confirmations de cette traduction de Kant par Descartes chez Canguilhem, nous les avons indiquées, mais aussi chez Simondon : même si la transduction se refuse au dualisme, elle-même fondée sur une triade fondamentale, à défaut d'articuler matière et esprit ou âme et corps, elle est bien le produit d'une rencontre entre, au moins, deux pôles qui ont finalité à produire de l'individuation. Mais ce que Simondon nous propose aujourd'hui, ce n'est pas seulement de démêler « la vraie durée d'avec son symbole[1171] » dans le « temps spatialisé » du numérique, c'est de concevoir l'écriture et la technique qui permet de réhabiliter non seulement la transduction de nos durées et de celles du numérique mais aussi la transindividuation de ces durées dans une autre forme d'espace : celui du désir et du savoir.

1. Le refoulement de la durée bergsonienne chez Canguilhem et Simondon

Canguilhem admire chez Bergson, cette philosophie qui « dure » mais ne s'intéresse cependant pas au premier chef à la durée et à l'étendue en tant que tels mais plutôt à ce qu'on peut en faire dans le champ scientifique : rapports de la science et de la métaphysique, valeur absolue de la science et valeur relative de certaines connaissances, géométrie et intelligence, la question de l'élan vital, l'individualité et les rapports de la conscience et du corps. En s'appuyant souvent sur le *Bergson* de Jankélévitch, Canguilhem reprend dans *la connaissance la vie*, les deux systèmes bergsoniens tels que décrits par Von Balthazar et qui correspondent chacun à une orientation différente du fameux cône de la perception (Fig.) que nous analyserons plus loin : 1) un modèle où « l'intensité pure de la durée, de la liberté, de la création a pour circonférence la désintégration spatiale et intellectuelle » avec à la pointe du cône « l'esprit créateur, le point qui concentre en lui toute l'intensité de l'être » et 2) un cône inversé en dessous de la ligne de perception avec dans la pointe « le maximum d'intensité dans la perception pure, champ de l'action la moins imprégnée de

[1169] Op.cit, p. 48
[1170] Op. cit., p. 56. Selon Riquier, un « plagiat par anticipation » de JL Marion, *Etant donné*, Puf, 1997, p. 280
[1171] Riquier, op.cit., p. 49

souvenirs », tandis qu'à la base du cône se trouverait « le maximum de détente, dans la mémoire spirituelle qui serait pure contemplation du temps[1172] ».



Mais ce n'est qu'avec *Le Normal et le Pathologique*, que Canguilhem nous livre une clé possible de son refus d'aborder directement la question de la durée. En effet, la notion d'individu ne repose pas pour lui simplement sur la capacité de la conscience à se synchroniser à la durée du monde et donc à s'inscrire dans une continuité au monde, la durée étant elle-même chez Bergson ce qui est continu et hétérogène par excellence. L'individu se définit surtout dans un rapport à un milieu et d'abord à son propre milieu intérieur, c'est le rapport du normal au pathologique. Pour Canguilhem, un organisme est défini par une homogénéité de matière et une continuité dans les formes notamment dans les formes pathologiques. Le normal ne se quantifie pas, il y a continuité du normal jusqu'au pathologique mais de manière inhomogène. Le normal est un jugement de valeur dans le psychique comme dans le somatique. C'est la normativité, définie par l'individu par rapport à son milieu qui définit la temporalité. Dans le rapport à la maladie je mesure ma propre durée, mon propre rapport à la vie et au temps. De même dans mon rapport à ce que nous avons nommé la chair du numérique, je dois pouvoir sentir et mesurer ma souffrance, c'est-à-dire mon inadéquation au milieu et par conséquent son infidélité.

Simondon ne pense que par opérations. A la différence de Canguilhem, son ontologie des relations ne semble pas guider vers une organologie des structures. Mais dans notre champ d'investigation numérique il s'agit de penser une organologie des savoirs, c'est-à-dire une pratique des technologies de la connaissance. Le refoulement d'une approche ontologique du temps tient

[1172] Canguilhem, « Commentaire au troisième chapitre de l'Evolution Créatrice », in Bergson, *L'évolution créatrice (EC)*, puf, Lectures, p. 653

aussi à l'attachement de Simondon pour un modèle opératoire et relationnel : la phase, qu'il définit ainsi :

> *Par phase, nous entendons non pas moment temporel remplacé par un autre, mais aspect résultant d'un dédoublement d'être et s'opposant à un autre aspect ; ce sens du mot phase s'inspire de celui que prend en physique la notion de rapport de phase ; on ne conçoit une phase que par rapport à une autre ou à plusieurs autres phases ; il a dans un système de phases un rapport d'équilibre et de tensions réciproques ; c'est le système actuel de toutes les phases prises ensemble qui est réalité complète, non chaque phase pour elle-même, une phase n'est phase que par rapport aux autres, dont elle se distingue de manière totalement indépendante des notions de genre et d'espèces*[1173].

Cependant, dans les compléments à sa thèse principale, Simondon intègre le temps à « l'être technique », qui désigne, dans une perspective analogue à Heidegger, ni l'outil, ni l'esclave mais bien la technique, comme ce « là » qu'il ne place cependant pas à l'origine de l'individuation :

> *Le caractère fondamental de l'être technique est d'intégrer le temps à une existence concrète et consistante ; il est en cela le corrélatif de l'auto-création de l'individu*[1174].

Mais dont il veut trouver une relation de non-dépendance réciproque et « d'analogie constructive[1175] » avec l'individu au sens anthropologique. Car il faut sortir de l'alternative où soit l'homme domine la machine et prend même un plaisir pervers à la détruire comme on aimait autrefois jeter sa voiture dans une rivière et comme aujourd'hui on peut passer des heures à chercher à « faire planter le système », soit l'homme se soumet à la « normalité » statistique d'une communauté numérique. Pour cela il faut considérer un mouvement de *création* réciproque où les deux pôles sont inachevés : l'homme appelant la machine dans un monde de symboles dépassant le cadre spatio-temporel où elle ne pourrait s'intégrer elle-même[1176] et la machine appelant l'homme dans le *Gefar* du probable haute fréquence : l'*appel* du numérique est toujours lui-même le produit de millions d'appels et de réponses entre humains et machines.

Cette généralisation de l'être technique « qui n'a pas de nature » au-delà de la sphère anthropologique, doit être confrontée à l'objet technique comme « surréel », pour ouvrir à la perspective d'une transduction fondamentale entre la technique et le temps qui produit

[1173] Simondon, MEOT, p. 159
[1174] Simondon, ILFI, Compléments, p. 343
[1175] Simondon, op.cit., p. 348
[1176] Simondon, op.cit., p. 349

l'individuation. On pourrait dire que c'est ici un point de départ majeur pour la thèse de Bernard Stiegler.

Un organe qui devient schème

Canguilhem procède à une sorte de « filtrage » de deux grandes questions du chapitre III de *l'Evolution créatrice*, la personnalité et la matérialité, *sous le rapport* de la durée et de l'étendue qu'il prend comme vecteurs épistémologiques. Ici, et pour favoriser l'élargissement à Simondon et à une organologie contemporaine du numérique, nous envisageons l'individualité et la technicité en essayant d'étendre les opérateurs épistémologiques. Sous le rapport de la durée, Canguilhem lit la question de la personnalité comme un processus de *contraction* – de la mémoire et de la volonté, du passé et de l'avenir – mais qui n'est, comme chez Simondon, jamais préétabli et jamais achevé. Sous le rapport de l'étendue, Canguilhem voit la personnalité comme une force vive altérée par la masse (les souvenirs) ou par la vitesse (l'élan). Il trouve dans *l'Evolution créatrice* un modèle de projection de soi dans des possibles non réductibles à du probable, un modèle qui pourrait définir une éthique ou une politique organologique : « La pensée d'avoir autre chose à faire est le grand stimulant de l'action qui se fait[1177] ».

C'est dans son étude de la matérialité que Canguilhem soulève selon nous des questions organologiques et s'appuie finalement sur un des rares passages de *l'Evolution créatrice* où Bergson utilise le concept d'organe. Mais c'est visiblement sans prolongement. Est-ce en raison du caractère statique et objectal que pourrait recouvrir une notion qui nécessite d'être inscrite dans une épistémologie et dans une cosmologie pour en faire vraiment une organogenèse ? Quelles sont ces traces de « défiance » vis à vis du mot, voir du concept dans le cours de 1943 ? Elles viennent peut-être de la tension que Canguilhem perçoit entre une vision cartésienne et une vision kantienne de la nature et où le schématisme kantien manque sans doute à l'objectal cartésien. Canguilhem a consacré plusieurs années d'étude à Descartes, son cartésianisme ne s'inscrit pas sur le plan métaphysique, ni sur le plan dualiste, ni sur le plan du sujet. Ce qui fascine Canguilhem c'est le Descartes scientifique, celui qui substitue à une cosmologie aristotélicienne, à une anthropologie politique, une très riche anthropologie technologique d'abord, scientifique ensuite. Hors de la question métaphysique du sujet, Descartes est aussi un grand inspirateur de Simondon et, hasard de l'histoire, Simondon enseigna de 1945 à 1955 au Lycée Descartes de Tours ! De ce Descartes-là, Canguilhem tire selon nous sa pensée organologique en la confrontant au schème kantien. Kant confond selon lui matière et espace alors qu'avec Bergson on peut concevoir la « genèse de l'espace », ce que nous identifions à une *organogenèse*, c'est à dire non plus un modèle aristotélicien

[1177] EC, p. 264

ou kantien où la forme informe la matière mais une pensée des mouvements, des formations, des fonctions car si c'est *la fonction qui crée l'organe* pour Canguilhem, les deux termes ne doivent plus être mis en relation pour Bergson car ils conduisent fatalement au déterminisme ou au finalisme[1178] même si l'on doit reconnaitre avec lui qu'avec le numérique, la corrélation entre la complexité de l'organe et la simplicité de la fonction déconcerte l'esprit[1179]. C'est bien là tout l'enjeu de la *low-tech* qui revendique des organes plus simples pour des usages plus diversifiés ou moins prévisibles. Bergson les appelle de ses vœux en rappelant que « l'instrument fabriqué intelligemment est un instrument imparfait. Il ne s'obtient qu'au prix d'un effort[1180] ». Dans une veine toute simondonienne, il vante la capacité de l'organe artificiel à ouvrir à une activité « un champ indéfini où il la pousse de plus en plus loin et la fait de plus en plus libre ». Mais il constate aussi s'appuyant sur l'observation des insectes que « l'intelligence a encore plus besoin de l'instinct que l'instinct de l'intelligence » même si dans certain cas « l'intelligence ayant porté la fabrication à son degré supérieur de puissance, fabrique déjà des machines à fabriquer ». Anticipation de notre fourmilière numérique contemporaine ? En réalité, Bergson pense déjà une forme de transduction entre intelligence et instinct, que nous recherchons pour le numérique :

> *Il y a des choses que l'intelligence seule est capable de chercher, mais que par elle-même, elle ne trouvera jamais. Ces choses l'instinct seul les trouverait ; mais il ne les cherchera jamais*[1181].

La forme de vie technique du numérique rencontre l'alternative fondamentale que Bergson décrit entre intelligence et intuition, entre analyse et synthèse, entre matière et esprit, entre la contemplation extatique de nos traces ou l'attention à ce dont il faut prendre soin, ce pour quoi il faut *prendre* du temps, car pour nous comme pour Bergson au sortir de son rêve : « la vie, c'est-à-dire la conscience lancée à travers la matière, fixait son attention ou sur son propre mouvement ou sur la matière qu'elle traversait. Elle s'orientait ainsi soit dans le sens de l'intuition soit dans celui de l'intelligence[1182] ».

Dans cet esprit, notons que pour Canguilhem un organe est équivalent à l'espace et au *pouvoir,* et il finit d'ailleurs par qualifier l'organe de *schème*, qui chez Bergson désigne aussi l'espace et le schéma dont joue l'intelligence, alors que selon lui dans un mouvement inverse, Kant est passé du schème à la forme[1183]. Quel est donc cet « organe » aux vertus si dynamiques et qui prend aux yeux de Canguilhem la forme d'un schème ?

1178 EC, p. 62
1179 EC, p. 89
1180 EC, p. 141
1181 EC, p. 152
1182 EC, p. 183
1183 Canguilhem, EC, Lectures, p. 661

Nous en trouvons une trace explicite dans le chapitre II de *l'Evolution créatrice* et il faut en transcrire ici l'intégralité[1184] pour saisir le fossé qui sépare Bergson, pour qui « l'intelligence est fascinée par la matière inerte », de Simondon qui dépasse cette fascination en ne pensant plus la technique comme matière inerte mais comme processus d'individuation. Cependant que chez lui la technique opère par transduction dans un rapport analogique avec la transduction opérée par la connaissance, et quand la matière se *synchronise* à l'esprit chez Bergson :

> *Ainsi toutes les forces élémentaires de l'intelligence tendent à transformer la matière en instrument d'action, c'est à dire au sens étymologique du mot, en organe. La vie, non contente de produire des organismes, voudrait leur donner comme appendice la matière inorganique elle-même, convertie en un immense organe par l'industrie de l'être vivant. Telle est la tâche qu'elle assigne d'abord à l'intelligence. C'est pourquoi l'intelligence se comporte invariablement comme si elle était fascinée par la contemplation de la matière inerte. Elle est la vie regardant au dehors, s'extériorisant par rapport à elle-même, adoptant en principe, pour les diriger en fait, les démarches de la nature inorganisée. De là son étonnement quant elle se tourne vers le vivant et se trouve en face de l'organisation. Quoi qu'elle fasse alors, elle résout l'organisé en inorganisé, car elle ne saurait, sans renverser sa direction naturelle et sans se tordre sur elle-même, penser la continuité vraie, la mobilité réelle, la compénétration réciproque et pour tout dire, cette évolution créatrice qui est la vie.*

La vérité de l'organique et de l'organologique

Bergson entérine ici un peu rapidement ce que Canguilhem va chercher à retourner, la transposition des modèles mécaniques sur le vivant, quand il faut repenser le technique et le social eux-mêmes à partir de l'organologie du vivant, tout en précisant bien que ce mouvement s'accompagne aujourd'hui malheureusement d'une réciproque : percevoir de l'inorganisé dans l'organisé, mouvement émergeant ouvrant à une nouvelle *naturalité du numérique* instance d'une nouvelle continuité créatrice que Bergson dénoncerait comme factice. En réalité, Bergson pense une mémoire organique qui persiste dans l'évolution mais il n'en pense pas directement une généralisation à l'inorganique organisé, à la technique. Dans la mesure où il dénonce par principe que l'organisé soit rabattu sur le fabriqué, il ne peut déployer lui-même son organologie dans la technique car cela suppose de concevoir un rapport à la technique par l'intuition et pas seulement par l'intelligence qui reste pour lui « la faculté de fabriquer des instruments inorganisés c'est-à-dire artificiels[1185] ».

[1184] EC, p. 162
[1185] EC, p. 151

La matière chez Bergson, est « une interruption de l'expérience de l'esprit », ce qui procède aussi de ce que Stiegler appelle une intermittence de l'esprit, c'est le produit d'une *détente*, d'une *distension*, d'un *déficit*, d'une *inversion*, d'un *rejet* opéré par l'oubli ou le rêve mais aussi d'une négation qui n'est pas fondée sur un néant mais sur un mouvement de *disparition* de la mémoire[1186]. Dans *l'Evolution créatrice*, le rêve est selon Canguilhem présenté comme une descente vers l'espace, en trois phases qui nous apparaissent définitoire de notre comportement numérique : éparpillement, décomposition, extériorité[1187]. C'est ce mouvement passant par l'entropie que nous percevons comme fondement du spirituel bergsonien quand le spirituel simondonien se situe dans un mouvement noétique de « transindividuation », plus directement néguentropique, de l'individu au collectif par le truchement non de la matière mais de la technique : « en nous reliant à notre passé comme passé, le rêve nous donne l'expérience de l'inextensif et du spirituel, et celle du souvenir pur, impuissant et inutile[1188] ». Et Canguilhem est ainsi mieux à même de distinguer qualitativement trois fondamentaux chez Bergson : la *matière* qui comme direction de la conscience est plus étendue que spatiale, l'*étendue* qui par son extension participe à l'unité de la conscience, et l'*espace,* pure extériorité produite par l'extension. Ces trois dimensions sont de réalité spirituelle décroissante : *détente* (rapport privatif de la matière à l'esprit), *ex-tension* (ordre proprement matériel où s'oublie progressivement le rapport à l'ordre spirituel), *étendue* (participe passé signifiant l'oubli de la participation spirituelle passée) et *espace* (extériorité des parties les unes aux autres et de l'ensemble à l'esprit)[1189]. La durée ne peut être pensée par Canguilhem comme organologique mais n'est-elle pas le fondement, le procès, la fonction organologique même ?

Canguilhem souligne d'ailleurs la parenté que Bergson établit lui-même, à travers Jean Wahl, entre sa pensée et celle de Whitehead, hommage dont nous avons déjà montré la réciproque même si l'organologie n'est pas pour nous limitée à une philosophie de la nature. L'organe bergsonien que Canguilhem a mis au jour correspond selon nous à « l'ingrédient » de Whitehead, c'est à dire à cette discrétisation, ce découpage en parties, qui n'est pas le seul fait de notre conscience mais aussi de la matière elle-même, de ce que Whitehead définit comme la nature. Ce mouvement est sensible de *Matière et mémoire*, où cette matière ouverte à la discrétisation ce sont des forces et des tourbillons, jusqu'à *l'Evolution créatrice*, où ce sont des solides, des atomes. Mais Canguilhem ne va pas jusqu'au bout de la conception processuelle de Whitehead. Il en donne cependant des arguments qui dépassent le cadre classique de la puissance et de l'acte aristotéliciens : « Ce n'est que sous sa forme spatiale et géométrique que la matière est une vue de l'esprit. Sous sa forme étendue, la matière

1186 EC, p. 294
1187 Canguilhem, in Bergson, EC, Lectures, p. 657
1188 Ibid.
1189 EC, Lectures, p. 660

s'offre à l'intelligence. L'étendue est plus réelle que l'espace mais l'espace est plus intelligible que l'étendue[1190] ».

Pourquoi vouloir revaloriser la temporalité dans l'organologie que nous désigne Canguilhem ? Ce n'est pas pour comprendre la vie elle-même, ce qui est l'objectif affiché de *La connaissance de la vie* et qui est un objectif tout à fait louable, c'est plutôt, répétons-le, pour trouver dans cette organologie des fondements épistémologiques pour penser avec le numérique et qui se distinguent des procédés habituels de l'*intelligence* (discrétisation, spatialisation, objectivation, principe de déduction, causalité, écart représentation/action, connaissance de la forme, pensée du discontinu et de l'immobile, faculté de fabrication, extériorisation) pour explorer ceux de l'*intuition* (pensée de la continuité et de la mobilité, induction, re-temporalisation de l'espace, pensée associative, compréhension des rapports avant les choses, connaissance de la matière, faculté d'utilisation, connaissance par sympathie, connaissance esthétique, intériorisation, pensée de la représentation, principe d'inférence). On présentera plus loin les technologies de l'esprit qui favorisent ces modalités de pensée intuitive ou plutôt qui les articulent avec l'intellectif et l'automatique, constituant ainsi une organologie opératoire d'un point de vue cognitif, technologique et socio-politique.

L'enjeu épistémologique de ces organes de la pensée est sans aucun doute plus explicite chez Bergson que chez Canguilhem, qui encore une fois a d'abord l'objectif de comprendre le vivant. C'est tout à fait clair dans le chapitre II de *l'Evolution créatrice* :

> *Tandis que l'intelligence traite toute chose mécaniquement, l'instinct procède, si l'on peut parler ainsi,* organiquement. *Si la conscience qui sommeille en lui se réveillait, s'il s'intériorisait en connaissance au lieu de s'extérioriser en action, si nous savions l'interroger et s'il pouvait répondre, il nous livrerait les secrets les plus intimes de la vie. Car il ne fait que continuer le travail par lequel la vie organise la matière, à tel point que nous ne saurions dire, comme on l'a montré bien souvent, où l'organisation finit et où l'instinct commence*[1191].

Ou pour le résumer autrement : la vie comme conscience traversant la matière, soit se contemple elle-même, c'est l'intuition, soit contemple la matière, c'est l'intelligence[1192]. On voit bien à quel point la « cosmologie » de Bergson est un mouvement qui « ramène » la matière à la conscience, ce qu'il nomme lui-même une « psychologie retournée[1193] » et qui est un processus proche du mouvement de transduction simondonien entre individuation de la connaissance et

1190 Ibid.
1191 EC, p. 166
1192 EC, p. 183
1193 EC, p. 209

connaissance de l'individuation. Cette transduction d'intuition et d'intelligence est sans doute la chose du numérique la plus menacée, car c'est paradoxalement par le processus de spatialisation calculatoire, c'est-à-dire par ce que Bergson désigne comme « des simultanéités ou des correspondances[1194] » que nous devons accéder à la durée de la vie numérique. Nous devons chaque fois remonter le courant, aller contre la *tendance* à la spatialisation, à la discrétisation, au découpage, au morcellement, « à la production de systèmes isolables qui se puissent traiter géométriquement (…) Mais ce n'est qu'une tendance. La matière ne va pas jusqu'au bout et l'isolement n'est jamais complet [1195] ».

La vérité des tendances

L'emploi de ce terme fait l'objet d'une des rares références de Stiegler à *l'Evolution créatrice*[1196], où il trouve une convergence avec les tendances techniques que nous avons décrites chez Leroi-Gourhan et qui sont par nature imprévisibles et irréversibles - dans des conditions de technodiversité suffisante aimerions nous ajouter - tout comme pour Bergson du fait de la transduction de la mémoire avec la perception, « une conscience ne peut traverser deux fois le même état[1197] » et la vie n'est rien d'autre que cette tendance néguentropique à s'individuer qui butte sur la tendance entropique à se reproduire : « l'individualité loge donc son ennemi chez elle[1198] ». Stiegler en fournit une autre citation chez Bergson :

> *Partout la tendance à s'individuer est combattue et en même temps parachevée par une tendance antagoniste et complémentaire à s'associer, comme si l'unité multiple de la vie, tirée dans le sens de la multiplicité, faisait d'autant plus d'effort pour se rétracter sur elle-même*[1199].

Et il complète sa conception de la tendance dans le champ de l'évolution phylogénétique, en citant encore Bergson pour souligner comme le fera Simondon lui-même à plusieurs reprises que la croissance d'un individu traverse en général les mêmes stades que ceux de l'évolution de son espèce :

> *L'observation (…) nous montre que, jusqu'à une période de son développement, l'embryon de l'oiseau se distingue à peine de celui du reptile et que l'individu développe à travers la vie embryonnaire en général une série de transformations comparables à celles par lesquelles on passerait, d'après l'évolutionnisme d'une espèce à une autre espèce.*

1194 EC, p. 9
1195 EC, p. 10
1196 Stiegler, *La technique et le temps I*, note p. 68-69
1197 EC, p. 5
1198 EC, p. 13
1199 EC, p. 259

C'est ainsi que Simondon recommande que l'enseignement des techniques suive l'ordre de leur apparition dans l'histoire : aux jeunes élèves (6ème, 5ème), le perçage, le modelage, la peinture, aux 4ème et 3ème, la forge, la mécanique, aux grands élèves (seconde-terminale), les télécommunications, les instruments de mesure, l'électricité, l'informatique[1200]. Pour le numérique nous court-circuitons là aussi cette tendance par exemple en proposant trop tôt l'apprentissage du codage numérique à l'école. Aussi est-il intéressant d'interroger si le jeu, le rythme des tendances *intermittentes* actives dans le vivant entre entropie/néguentropie, homogène/hétérogène, adaptation/adoption se retrouve analogiquement dans le champ de la connaissance entre intelligence/intuition, analyse/synthèse, synchronique/diachronique calculable/incalculable. Ce qui est sûr avec Bergson c'est qu'il y a dans le vivant un rapport analogique entre mobilité et conscience[1201] par la démultiplication de l'accès au temps et à l'espace. Or nous avons montré, notamment par l'exemple du guidage GPS, que la mobilité numérique peut être synonyme de perte de conscience du temps et de l'espace et donc perte de savoirs par incapacité de les exercer sur ces dimensions. Mais la mobilité c'est aussi le désir qui s'il est piloté et industrialisé par le numérique, ne peut plus s'exercer et se transforme en pulsion. Pour Bergson, « toute action humaine a son point de départ dans une dissatisfaction et par là même, dans un sentiment d'absence[1202] », dans un défaut qu'il faut qui doit continuer à hanter notre numérique car faute de « vrais » fantômes il cessera d'être vie, pour « penser l'Etre directement, sans faire un détour, sans s'adresser d'abord au fantôme du néant qui s'interpose entre lui et nous. Il faut tacher ici de voir pour voir et non plus de voir pour agir[1203] ».

2. De la volonté comme émotion à la volonté comme savoir

Nous avons tenté de montrer en seconde partie le rôle que doit jouer la chair souffrante du numérique dans la fonction libidinale d'individuation menacée par une calculabilité généralisée qui court-circuite progressivement le rôle tragique mais nécessaire que doit jouer cette nouvelle chair. C'est dans un tel contexte qu'il nous semble important d'examiner, en nous appuyant sur une interprétation convergente de la fonction de la volonté dans sa durée qu'Arnaud François tire de sa lecture de Bergson, Schopenhauer et Nietzsche, comment « pâtir du numérique » est aujourd'hui la condition de l'exercice de notre volonté comme fonction libidinale de production de savoir.

[1200] Simondon, *Sur la technique*, p. 22
[1201] EC, p. 111
[1202] EC, p. 297
[1203] EC, p. 298

Autrement dit, comment la volonté comme souffrance (Schopenhauer), la volonté de puissance (Nietzsche) et la volonté comme émotion ou comme *sympathie* avec la durée du monde (Bergson) nous obligent à reconsidérer la question de la volonté et donc la question du temps à l'intérieur même des processus sociotechniques du numérique. Cette nouvelle approche de la volonté et du temps par la technique qui semble venir en contradiction avec le rapport à la technique que nous héritons d'Aristote ou de Descartes et qu'Heidegger pousse à un ultime dépassement, nous permet en effet de passer d'une intuition passive du numérique à son intuition active dans un nouveau rapport organologique entre contemplation et action[1204], c'est-à-dire à travers un nouveau design des technologies numériques de l'esprit qui consiste avant tout à en prendre soin collectivement. Pour autant, la volonté (ou même la volonté de puissance) peut-elle se résumer au pouvoir de la technique ? Oui si l'on prolonge Heidegger dans le contexte de « la forme de vie technique du numérique » que nous mettons progressivement à jour avec Canguilhem, Simondon et Stiegler, et si l'on ne s'en tient pas uniquement à une lecture ontologique du *Gestell* même si l'arraisonnement est toujours aussi dévoilement, même si la technique comme réalité est toujours aussi vérité mais aussi sa potentielle invalidation sous le poids du calcul qui produit aujourd'hui la *post-vérité*. La réalité nous dit Bergson, est « *tendance, si l'on convient d'appeler tendance un changement de direction à l'état naissant*[1205] *».* Par l'intuition, nous accédons à la réalité de manière absolue, par l'analyse de manière relative[1206].

Si nous avons montré en seconde partie que le rapport à la chair souffrante du numérique rejoue le rapport du dionysiaque à l'apollinien chez Nietzsche, Arnaud François nous éclaire sur le rapport analogique potentiel de cette chair souffrante avec la volonté comme souffrance chez Schopenhauer. Cependant, si pour Schopenhauer « la Volonté n'est pas un agir, mais un pâtir – ou plutôt, (si) elle est un pâtir avant d'être un agir[1207] », cette conception est certes reliée à la question du corps[1208] mais pas à celle de la technique. On pourrait même avancer qu'elle est comme un conflit contre l'organe, dans une forme d'inversion de la volonté de puissance nietzschéenne et en accord avec une organologie bergsonienne qui considère que « l'organe n'est pas un instrument de la fonction, il est son obstacle (de même que la matière dans son ensemble est un obstacle au courant vital) ». Mais il serait plus juste, dans l'optique de Simondon, qui à notre connaissance n'aborde pas la question de la volonté sinon en creux dans le rapport transindividuel de l'affectivité et de l'émotivité, de considérer l'affectivité chez Bergson comme l'amorce d'un rapport transductif

[1204] Si, comme nous le rappelle A. François, chez Bergson « Il n'y a pas de choses, il n'y a que des actions » (EC, p. 249), chez Simondon, il y a dépassement de l'action comme création par l'opération comme invention.
[1205] Bergson, *la pensée et le mouvant*, p. 211
[1206] op.cit., p. 216
[1207] Arnaud François, op.cit., p. 18
[1208] op.cit., p. 26

entre la matière entropique et la vie néguentropique à travers une organologie qui dépasse ainsi sa limitation à l'organe pour embrasser la question de l'esprit. Et considérer aussi que cette volonté chez Schopenhauer est comme une poussée (et non une attraction), elle est une force de désir comme production animée par une finalité, non seulement interne au système technique comme nous l'avons mise au jour chez Simondon, mais bien, contre chez Kant lui-même[1209], externe et transcendantale. Cependant la volonté, même si elle procède pour Schopenhauer d'une forme d'inversion de l'organologie, repose bien pour lui sur un manque et une souffrance. Mais ce manque n'est pas directement reliable au nécessaire « jeu » de l'objet (ou de l'organe) par rapport à son milieu chez Simondon ou de plus loin encore au « défaut qu'il faut » stieglérien : pour Schopenhauer, « l'intestin est la faim objectivée[1210] », la volonté est un processus matériel d'objectivation poussé par le désir. C'est ce « pâtir agissant » que nous avons reconnu dans le numérique qui produit le désir de s'individuer avec et contre (tout contre) les algorithmes. Et pour Schopenhauer, c'est ce désir et non la fonction qui créé l'organe ce qui n'est pas ultimement contradictoire avec Simondon ou en tout cas pas avec Stiegler pour qui le désir est la condition d'une transindividuation numérique qui sans lui produit de la désindividuation, de la disruption et des « individus désaffectés ». D'ailleurs, c'est bien dans un vocabulaire que l'on retrouve dans l'organologie de Leroi-Gourhan, que Schopenhauer fonde sa passivité « active » sur des « tendances » (*Streben*), telles que nous les avons déjà mentionnées à travers la lecture de Bergson par Stiegler, les tendances techniques et malheureusement largement entropiques que nous avons saisies dans le numérique et contre lesquelles il faut engager un combat contre l'industrialisation de nos désirs réduits à des pulsions machiniques et donc avec Nietzsche pour la défense d'une organologie des pulsions authentiques qui à la fois procèdent de, et produisent les pulsions machiniques. Cette transvaluation des pulsions (et donc des valeurs) que nous avons décrite en seconde partie dessine en réalité une autre forme de « volonté », interaction de pulsions machiniques et de désirs noétiques vers de possibles bifurcations.

Mais c'est sans doute avec Bergson que la convergence avec Simondon est la plus évidente tant la volonté constitue pour lui une émotion supra-intellectuelle qui est en fait une tension dans la durée comme l'individuation chez Simondon procède d'une tension (quasiment au sens électrique du terme) entre l'actuel et le potentiel, ou plus précisément entre l'individuel et le préindividuel. Mais si chez Simondon cette tension est produite par la *rencontre* de l'actuel et du potentiel et repose finalement sur une philosophie du présent qui n'a pas besoin, ou refoule, nous le verrons plus loin, la question du temps, cette tension est chez Bergson tout au contraire fondée, tendue vers l'avenir.

[1209] op.cit., p. 20

[1210] Schopenhauer, *Le monde comme volonté et comme représentation*, §20, p. 150-151, trad. mod. cité par A. François, op.cit., p. 30

Elle est, comme nous le rappelle Arnaud François, attention à la vie (tension psychologique) et attention à la matière (tension mémorielle)[1211] constituant une philosophie de l'action fondée sur le temps comme « synthèse immanente entre des moments qu'elle constitue pourtant comme tels[1212] » de manière interne alors qu'avec Simondon il faut admettre que cette synthèse se produit hors du temps, ou du moins dans un présent de la transduction, sans tout à fait admettre que c'est dans la technique. Or, chez Stiegler c'est explicitement dans l'exotranscendance de l'exosomatisation qu'elle se joue, c'est-à-dire aussi dans des processus de désir qui remettent en question ce que nous désignons communément par l'intérieur et l'extérieur, le conscient et l'inconscient rejoignant, mais aussi généralisant à la technique, ce que Simondon désigne comme le « subconscient ».

La place de l'émotion dans le schème de l'individuation simondonien

Si le décentrement anthropologique de Simondon exclut tout appel à la notion de volonté centrée sur un sujet, la dynamique d'individuation est cependant fondée sur une transduction fondamentale entre des phases de l'être qui vont jusqu'à la transduction de l'affectivité et de l'émotivité. En effet, il ne faut pas limiter ces phases de l'être à des successions, ou des hiérarchies, dans l'évolution historique (physique, biologique, psychosociale) ou dans l'individuation elle-même (préindividuel, individuel, transindividuel). Ces phases de l'être sont à prendre au sens radioélectrique du terme comme des « déphasages » ou des « modulations de phase » qui soutiennent, au niveau de la conscience, un processus de transduction entre déduction et induction, de manière analogique à la théorie quantique où se joue pour toute réalité une transduction fondamentale entre continu et périodique, c'est-à-dire entre onde et corpuscule.

Mais l'analogie simondonienne, inspirée de l'intuition bergsonienne[1213], ne se limite pas à une analogie entre individuation du réel et individuation de la conscience, elle se joue aussi dans une double ellipse de transduction contemporaine et non successive entre perception/action et affection/émotion. Cette dynamique d'individuation que Simondon qualifie de « subconsciente » est elle-même transduction entre préindividuel inconscient et individuel conscient. Avant d'aller plus loin dans la mécanique (l'allagmatique) des transductions « subconscientes » simondoniennes, rappelons comment il présente ces éléments dans *L'individuation psychique et collective*.

Toute la puissance de la pensée simondonienne proposée dans sa thèse principale, *l'individuation psychique et collective à la lumière des notions de Forme, Information, Potentiel et Métastabilité,* s'appuie sur un dépassement du schème hylémorphique aristotélicien pour ne conserver aucun ancrage ontologique dans la matière ou dans la forme. Or, la matière, la forme et surtout le mouvement

[1211] op.cit., p. 60
[1212] op.cit., p. 68
[1213] Jean-Hugues Barthélémy, *Penser la connaissance et la technique après Simondon*, L'Harmattan 2005, p. 94

sont les concepts fondamentaux d'Aristote pour penser la volonté, le désir et l'action. Simondon tente donc de construire sur d'autres articulations une pensée de l'être et de la conscience, pour dépasser la question de la volonté. Car l'individuation simondonienne, et notamment son troisième stade du transindividuel est le creuset de toute la question du savoir et des catégories, thème déjà central chez Aristote. C'est aussi le lieu métaphysique par excellence où « le sujet est individu et autre qu'individu, où il est incompatible avec lui-même[1214] ».

Le préindividuel tout contre la matière et l'inconscient

Nous l'avons vu en partie I, chez Simondon, le stade préindividuel, que l'on retrouve dans la question du virtuel chez Deleuze, n'est pas hypostasié, c'est un potentiel d'individuation, antérieur à la rencontre avec un milieu physique, vital ou technique. Simondon pense l'individuation comme l'apparition de phases de sursaturation de l'être jusqu'à la métastabilisation au point d'énergie potentielle maximale comme le cristal métastabilise un germe dans un milieu géothermique donné ou comme avec la « modulation de phase » (ce que l'on nomme en radio la FM, *frequency modulation*) le signal audio néguentropique se métastabilise au risque des perturbations par le bruit entropique.

Le préindividuel se réduit-il pour autant à de l'information ? Nous avons montré en Partie I que Simondon développe pour asseoir sa thèse une théorie de l'information qualitative construite sur une relation qui conserve l'information et qui est sur le plan épistémologique transduction entre une induction qui en perd et une déduction qui en ajoute.

PREINDIVIDUEL	INDIVIDUEL	TRANSINDIVIDUEL
POTENTIEL	ACTUEL	SPIRITUEL
DE DEPHASAGE	SATURATION DU POTENTIEL	
DE DEFAUT		
D'INFORMATION	INTERACTION AVEC LE MILIEU	
D'ENTROPIE	TRANSDUCTION	
D'AFFECTIVITÉ	INFORMATION	
	DIFFEREMENT DE L'ENTROPIE	SOCIAL
	LATENCE DE L'EMOTION	EMOTIVITÉ
INSTABILITÉ	METASTABILITÉ	INSTABILITE

Dans le *potentiel* retenu dans le préindividuel qui est aussi potentiel de déphasage, de défaut (Fig.), nous avons montré en Partie I qu'il s'agit de retenir, de différer le mouvement entropique virtuellement contenu au niveau préindividuel considéré par Simondon comme le stade monophasé en attente de son déphasage avec son milieu associé qui va produire le présent, l'*actuel* comme déphasage potentiel entre passé et futur. Mais il s'agit aussi pour Simondon de retenir et canaliser

[1214] IPC, p. 108

l'affectivité entropique par une néguentropie collective de l'émotion permise par le stade transindividuel, c'est-à-dire *spirituel*. En forçant un peu la formulation tout en restant dans l'ontogenèse, on pourrait dire que le processus noétique instable du *transindividuel* soutient la transduction du potentiel *préindividuel* avec son milieu associé pour assurer une *individuation*, c'est à dire une in-formation néguentropique du système qui est toujours métastable dans la mesure où elle ne peut éternellement différer l'entropie qui cependant lui est nécessaire.

Il n'y a pas dans le préindividuel, de forme prédéfinie en positif ou en négatif, il n'y a littéralement rien d'autre que de l'information (Bergson dirait de l'énergie) potentielle qui va se métastabiliser et donc « prendre forme » seulement au contact de son milieu naturel, artéfactuel ou social. Nous l'avons vu, Simondon tout en voulant rester fidèle à la théorie de l'information quantifiée de Shannon, s'appuie surtout sur le principe énoncé par Wiener selon lequel « l'information correspond à l'inverse d'une probabilité[1215] » et par conséquent constitue un *processus néguentropique* de stabilisation d'autant plus improbable qu'il retient plus d'entropie : « Percevoir, c'est comme le dit Wiener, lutter contre l'entropie d'un système, c'est organiser, maintenir ou inventer une organisation[1216] ».

Or, déduire cela de la théorie de l'information, si cela permet à Simondon d'asseoir sa pensée de la métastabilité au niveau du système local, néglige en grande partie les tendances entropiques globales que nous connaissons aujourd'hui dans le numérique du fait du traitement probabilitaire des données. Cependant, s'écartant ainsi de l'information quantitative de Shannon, l'information qualitative simondonienne rejoint à l'énergie vitale bergsonienne. Simondon veut fonder une science humaine sur une « énergétique » liée à l'*opération* et non à la *structure*. Pour échapper encore plus définitivement à toute ontologie de l'information et donc aussi au structuralisme, il considère finalement l'*intensité*[1217] de l'information, c'est à dire sa plus grande adaptation à un « sujet orienté par un dynamisme vital » pour ne pas se limiter à l'homme. Pour cela, il souhaite dépasser les théories cybernétiques de Wiener en posant que les théories probabilistes ne peuvent s'appliquer au champ social en raison de leur caractère stable et non métastable. Il admet ainsi que la genèse d'un être vivant fait appel à deux principes : une origine des formes (dans le cas du vivant, l'axe céphalo-caudal[1218]), et un champ (un milieu) de réception[1219]. Dans le contexte du vivant, Simondon s'appuie donc bien sur des fonctions vitales préindividuelles subconscientes qui articulent

[1215] IPC, p. 50
[1216] IPC, p. 89
[1217] IPC, p. 88
[1218] Loi *céphalo-caudale* : les muscles de l'axe du corps sont d'autant plus tôt sous le contrôle de la volonté qu'ils sont plus proches de la partie céphalique
[1219] IPC, p. 58

différemment le conscient et l'inconscient tels que mis à jour par la théorie freudienne et permettent de mieux comprendre ce que serait la « volonté » chez Simondon :

> *L'intimité de l'individu ne devrait donc pas être recherchée au niveau de la conscience pure ou de l'inconscience organique mais bien de la* subconscience affectivo-émotive. *En ce sens la thèse que nous présentons se séparerait de la doctrine que l'on nomme globalement la Psychanalyse. La psychanalyse a bien remarqué qu'il existe dans l'individu un inconscient. Mais elle a considéré cet inconscient comme un psychisme complet, calqué en quelque manière sur le conscient que l'on peut saisir. Nous supposerons au contraire qu'il existe une couche fondamentale de l'inconscient qui est la capacité d'action du sujet : les montages de l'action ne sont guère saisis par la conscience claire ; c'est sur ce qu'il veut ou ne veut pas que le sujet se trompe le plus entièrement ; l'enchainement des actes de volonté se déroule d'une manière telle que les jalons du processus apparaissant à la conscience sont très rares et parfaitement insuffisants pour constituer un fondement valable. Les éléments représentatifs inconscients sont non pas rares mais sommaires, à peine esquissés et en général incapables d'invention et progrès véritables : ils demeurent des stéréotypes assez grossiers et pauvres en réalité représentative. Par contre, à la limite entre conscience et inconscient se trouve la couche de la subconscience, qui est essentiellement affectivité et émotivité. Cette couche relationnelle constitue le centre de l'individualité.*

En réalité, c'est chez Stiegler que l'on trouve l'interprétation la plus précise de Freud dans la l'individuation simondonienne, et où le « ça » constitue l'élément technique qui la soutient et que Simondon en quelque sorte *refoule :*

> *Le ça est ce qui constitue, dans l'appareil psychique et à l'échelle collective qui se forme intergénérationnellement en stabilisant du transgénérationnel, le fonds préinvidivuel et transindividuel sur la base duquel l'inconscient s'établit comme ensemble des rétentions secondaires psychiques traumatypiques et refoulées. Rappelons ici que le ça englobe et relie le moi et l'inconscient, Freud posant au point de départ de cette nouvelle analyse que le moi ne coïncide pas avec la conscience, puisque le refoulement procède du moi, et qu'il est inconscient*[1220].

L'individu comme dépassement de la prise de forme

Nous l'avons vu, Simondon propose en fait de ne plus penser en termes de forme mais de *champ*, et de *domaine*, c'est à dire de milieu naturel, technique ou social où se trouvent les structures préindividuelles qui peuvent prendre forme par la *transduction*. Simondon pose ainsi les fondements d'une nouvelle théorie de la forme qui comme chez Bergson inclue le processus de perception « qui n'est pas la saisie d'une forme mais la solution d'un conflit, la découverte d'une compatibilité, l'*invention* d'une forme ». A la pointe du cône bergsonien qui projette la fonction imaginative sur le

[1220] Bernard Stiegler, *La technique et le temps 4*, en ligne, p. 213

point de perception et de sélection des souvenirs (cf. la Figure sur laquelle nous reviendrons plus loin), Simondon propose un prolongement vers l'invention. C'est tout le sens de son cours *Imagination et invention*.

Le transindividuel comme spirituel

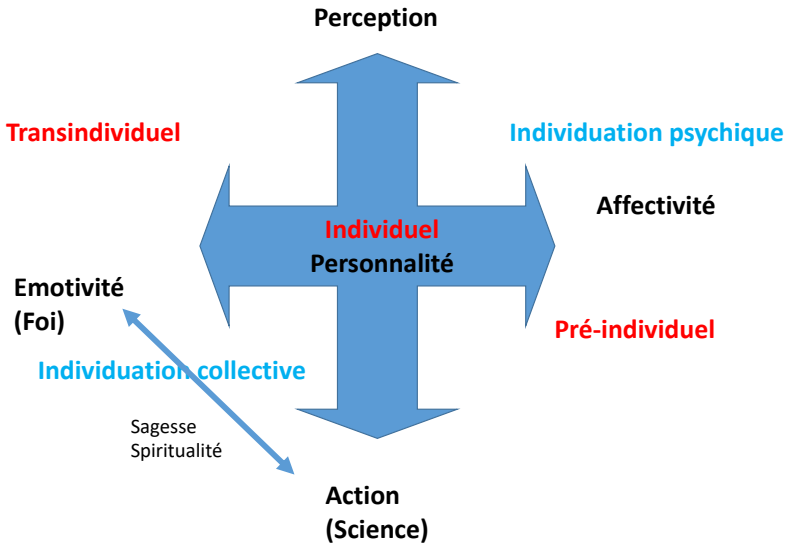
La troisième composante de l'individuation et qui doit être comprise comme indispensable et contemporaine aux deux précédentes, pose le « social », ou plus génériquement l'intersubjectif - et ajouterions-nous avec Yuk Hui l'inter-objectif - comme une condition de l'individuation. L'individu n'existe pas s'il ne passe par le stade transindividuel, c'est à dire non pas seulement le rapport à l'autre ou à l'altérité mais le rapport nécessaire au groupe, c'est à dire l'inscription sociale et politique de l'individu qui réciproquement produit l'expression d'une « personnalité de groupe », une sorte d'*âme* du groupe mais qui ne repose pas uniquement sur les individus mais bien sur la qualité globale du groupe et donc de son dispositif. Simondon place au cœur de cette rencontre du préindividuel avec son milieu, une tension d'information entre l'affectivité comme protention et désir et l'émotion comme résolution de l'affectivité dans l'action : « l'action exprime la spiritualité en tant qu'elle sort du sujet et s'institue en éternité objective, en langage, institution, art. L'émotion exprime la spiritualité en tant qu'elle pénètre le sujet, le rendant symbolique par rapport à lui-même[1221] ». L'action et l'émotion si elles sont séparées produisent « science et foi comme débris d'une spiritualité qui a échoué, qui partage le sujet ». Simondon y perçoit une angoisse fondatrice quasi-heideggérienne qui ne doit pas être « émotion sans action », mais « renoncement à l'être individué submergé par l'être préindividuel et qui accepte de traverser la destruction de l'individualité vers une autre individuation inconnue. Elle est départ de l'être[1222] ». En réalité, cette transductivité entre une affectivité tendue vers l'autre et une émotivité la résolvant est un fondement, dans le champ noétique, du spirituel simondonien tel que Stiegler l'identifie en le pensant dans le contexte de l'information mais cette fois à partir du récepteur :

> *(…) ce que Simondon appelle (…) la tension d'information, qui constitue la disparation comme potentiel d'un différentiel, et au sein d'une relation transductive qui constitue ses termes sans les précéder, cette tension suppose une protention du récepteur : elle suppose que le* récepteur *soit déjà tendu, c'est à dire : en at-tente, ou, comme nous dirons en formant un mot qui détourne et connote la protention husserlienne, en pro-tension. (…) C'est cette tension qui produit le spirituel dans le transindividue*l : « L'in-formation comme relation - plutôt que la forme - est le processus par lequel se constitue localement le transindividuel, c'est à dire la signification en tant qu'elle appartient à un système métastable,

[1221] IPC, p. 110
[1222] IPC, p. 114

accueillant à la disparité, chargé de potentiels en ses phases pré-individuelles et qu' individuelles, et tendu en cela[1223] ».

Nous l'avons indiqué en introduction générale à ce travail : chez Gilbert Simondon, le stade transindividuel désigne un rapport spirituel et technique de l'individu au groupe et du groupe à l'individu, dans une articulation transductive entre affectivité et émotivité. En effet, pour Simondon, les fonctions affectives s'orientent selon des bipolarités qui se métastabilisent dans les émotions : les affections[1224] ont un sens révélé par l'émotion (et donc par le collectif) tout comme les sensations liées à la perception (chaud/froid, lumineux/sombre) ont un sens révélé dans l'action (dimension collective). Tout l'enjeu du design des dispositifs numériques nous semble ainsi reposer non pas sur une mise en évidence des émotions (émotivité), ni même des affections qui sont des vecteurs, des fonctions, des « indices de devenir[1225] ». Il s'agit plutôt dans une visée simondonienne de passer de l'émotion à la perception et de la perception à l'émotion[1226]. Mais il a aussi vocation à articuler affection et action, dimension individuelle du devenir psychique et dimension collective de la production du savoir. Dans les dispositifs numériques que nous qualifions de bienveillants, l'affectivo-émotivité comme articulation de soi-même avec son individuation, est soutenue par une technique, une écriture, un dispositif producteur d'un savoir car ainsi le protocole de transindividuation permet notamment de partager les troubles individuels au niveau collectif dans la finalité de l'action et du savoir.



[1223] Bernard Stiegler, *La technique et le temps 4*, en ligne, p. 76
[1224] Simondon, *L'individuation psychique et collective*, Aubier, p. 115
[1225] op.cit, p. 119
[1226] op.cit, p. 122

Nous résumons ce principe dans ce schéma (Fig.) où le spirituel, comme la sagesse, se joue pour Simondon dans une métastabilité croisée entre le processus d'affectivo-émotivité et de perception-action mais où « l'affectivité dans le sujet, a un contenu de spiritualité plus grand que celui de la perception[1227] ». Sans cette métastabilité entre action et émotion motrice de l'individuation on peut sombrer dans une stabilité qui repose exclusivement soit sur la science comme « image appauvrie de l'action », soit sur la foi qu'il définit comme « émotion intériorisée, séparée de son support et de sa condition d'avènement qui est le collectif, privée d'action, s'entretenant au moyen du renouvellement volontaire du collectif asservi à cette fonction d'entretien de l'émotion, sous forme de rite ou de pratique spirituelle[1228] ».

L'absence d'ontologie du temps chez Simondon ne l'empêche pas de penser la transduction individuante entre une « émotion qui se déroule et une affectivité qui est seulement éprouvée » et qui sera bientôt chassée par une autre. L'émotion dans sa dimension collective « prend le temps pour elle[1229] ». C'est donc dans l'émotion et sa dimension temporelle que l'on pourrait trouver une convergence profonde de Simondon et de Bergson si ce n'est que pour le premier elle procède du collectif comme milieu d'échange et pour le second de la volonté individuelle en résonance avec la durée du monde :

> *Il faut que les émotions aillent vers les points de vue perceptifs et les points de vue perceptifs vers les émotions : une médiation entre perceptions et émotions est conditionnée par le domaine du collectif ou transindividuel* [1230].

Transduction affectivo-émotive et transindividuation dans le dispositif *Polemictweet*

Les fondements organologiques de ce design de la réflexivité qu'appelle la transduction affectivo-émotive de Simondon peuvent être illustrés dans le dispositif *Polemictweet* [1231]que nous avons développé à l'IRI à partir des dynamiques libidinales mises à jour par Bernard Stiegler[1232] et qui articulent toujours en quelque sorte une pulsion automatique à un désir infini, une synchronisation absolue ici à un flux vidéo avec un espace diachronique d'écriture, des phases de compréhension hypomnésique calculable avec des phases de trouble anamnésique et incalculable.

[1227] IPC, p. 108
[1228] IPC, p. 110
[1229] IPC, p. 121
[1230] IPC, p. 122
[1231] Dispositif de micro-échanges au cours d'une conférence utilisant une grammaire de « métacatégories » favorisant la poursuite d'un travail en groupe après l'événement (https://polemictweet.com/). Ce dispositif est pensé comme un « hack » de *Twitter* qui oblige à un usage pharmacologique de ce qui est considéré aujourd'hui comme un poison depuis que Donald Trump l'a utilisé pour produire sa « post-vérité » et qu'Elon Musk vient de le racheter.
[1232] Stiegler B., *Organologie de la libido*, Deleuziana, 2017

Cette articulation que Bernard Stiegler situe dans sa lecture de Freud « entre le mort et le vif » est aussi un jeu de rétentions d'entropie grâce à des processus temporels et mémoriels/historiques que l'on pourrait aujourd'hui qualifier d'anti-entropiques[1233] et qui ont été récemment documentés et commentés[1234].

Un exemple d'expérimentation de cette articulation fut le développement de protocoles de catégorisation contributive favorisant la *transindividuation* d'abord dans un dispositif de prise de notes en cours ou en conférence, développé dans le logiciel *Lignes de temps*[1235] en 2009 puis en 2010 dans l'application *polemictweet*[1236] construite sur l'API Twitter (Fig. ci-après).

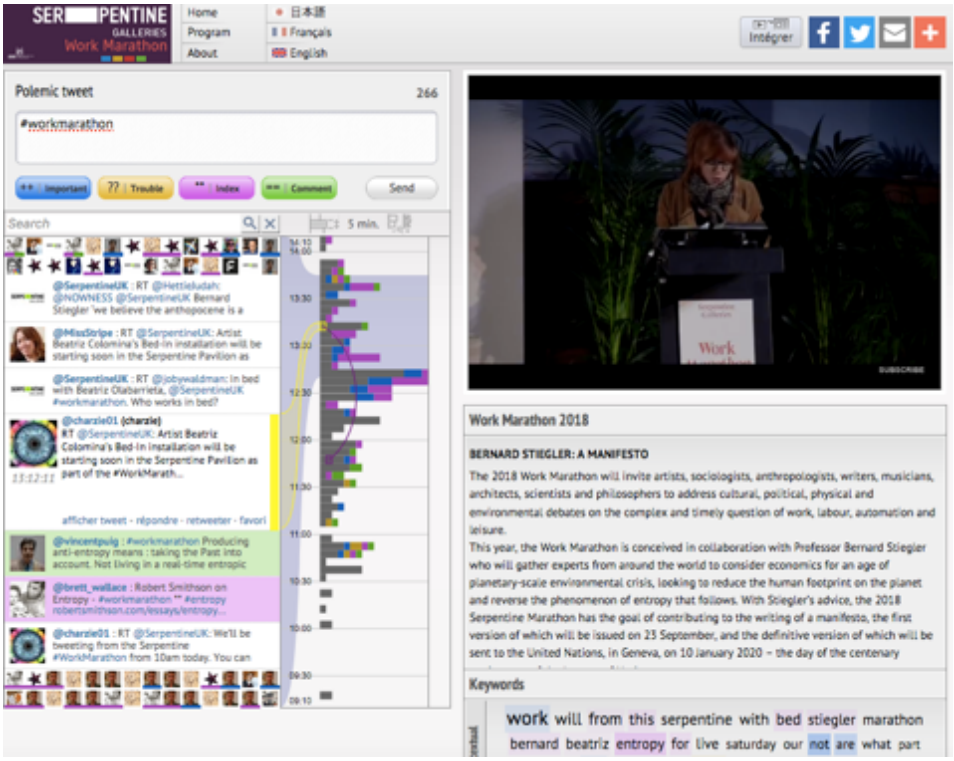


Fig. : quatre métacatégories dans polemictweet (IRI)

Le dispositif fonctionne en trois temps : 1) une présentation du protocole pour bien expliquer aux contributeurs que leurs notes, en l'occurrence leurs tweets, seront ensuite publiées synchronisées à l'enregistrement du cours, 2) l'utilisation de l'interface de participation en direct qui propose l'insertion dans les tweets de quatre balises matérialisées par des couleurs :

[1233] Longo, G., and Maël Montévil. 2012. "The Inert vs. the Living State of Matter: Extended Criticality, Time Geometry, Anti-Entropy — an Overview." *Frontiers in Physiology* 3 (39). https://doi.org/10.3389/fphys.2012.00039
[1234] Anne Alombert et Michal Krzykawski, « Vocabulaire de l'Internation », *Appareil* [En ligne], Articles, mis en ligne le 03 février 2021, consulté le 18 avril 2021. URL : http://journals.openedition.org/appareil/3752 ; DOI : https://doi.org/10.4000/appareil.3752
[1235] http://ldt.iri.centrepompidou.fr
[1236] http://polemictweet.com

compréhension (rétention stéréotypique notée en bleu), trouble (rétention traumatypique notée en jaune), mot-clés notés en violet, commentaire libre noté en vert, 3) la publication de l'enregistrement indexé par les tweets permettant de consulter directement les points de transindividuation, les mots-clés ou les références, et de pouvoir utiliser un moteur de recherche intra-vidéo s'appuyant sur le contenu des tweets. On parle ici de métacatégories dès lors que celles-ci ne portent pas directement sur le contenu que l'on annote mais sur le sens donné à la contribution par son auteur. A la réécoute, la simple observation des co-occurrences de ces métacatégories sur un moment du cours (fig.) rend compte et suggère des possibilités d'échanges entre étudiants.

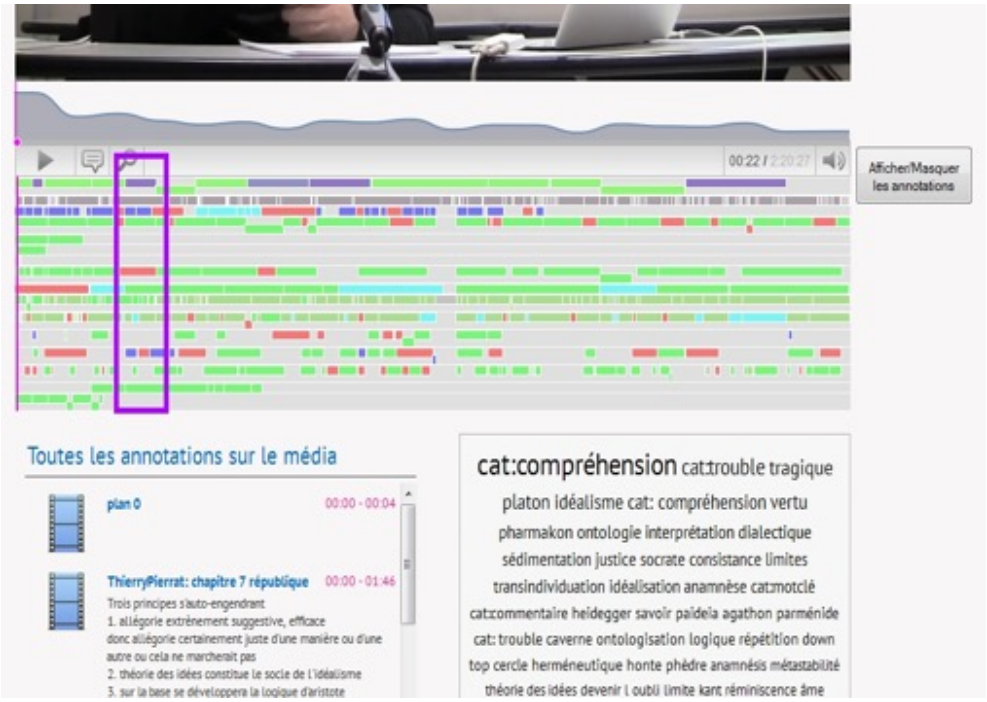


Fig. Cours Pharmakon – Lecture verticale des zones de trouble (en rouge) sur les lignes produites par les étudiants

La concrétisation de cette intermittence noétique que décrit Bernard Stiegler entre le synchronique et le diachronique ne conduit pas à un design formel et stable. A vrai dire il faut au contraire qu'il soit « métastable » au sens de Simondon, c'est-à-dire toujours ouvert à la bifurcation et à l'organisation néguentropique. De tels systèmes numériques ne sont pas intégralement diachroniques, ils font jouer le synchronique, et la *compréhension* avec le diachronique, le trouble, la surprise, ce que Bernard Stiegler nomme la *surpréhension*. Pour illustrer cette exploration et cette expérimentation de l'intermittence noétique, on peut se référer au projet Penser-improviser (2015)[1237]. Dans le cadre des cérémonies Mons Capitale Européenne de la Culture 2015, à la

1237 Vidéo de Gaétan Robillard : https://www.ingenieur-imac.fr/realisations/penser-improviser et site web réalisé par Simon Lincelles : http://penserimproviser.org

Fabrique de Théâtre dirigée par Valérie Cordy puis au Festival Les Inattendus, des ateliers d'improvisation musicale animés par Bernard Lubat alternèrent pendant un an avec des interventions de musicologues, d'écrivains, de philosophes et gens de théâtre qui témoignèrent à quel point ils s'appuyaient sur une automatisation poussée pour la dépasser dans l'improvisation, c'est-à-dire dans une vraie *pensée* du texte ou de la musique. Sur le grand écran aménagé sur le plateau pour les séances d'ateliers, une transcription du jeu des musiciens sous forme de notes rendait compte de ce qui était « calculable » et « computable » par un ordinateur entrant en dialogue avec eux[1238] mais de manière à distinguer également les phases d'improvisation, c'est-à-dire de bifurcation par rapport à ce dispositif. Penser-improviser explorait donc les frontières artistiques entre le synchronique et le diachronique, entre le stéréotype et le *traumatype*, dans un dialogue *live* avec l'informatique musicale et dans un « délai[1239] » plus grand à l'aide du dispositif *polemictweet* utilisé pour annoter les catégories musicales apparues dans les séances d'improvisation, dans les séances d'interprétation ou dans le vocabulaire particulièrement imagé de Bernard Lubat. Les annotations ainsi produites par les participants servaient de balises pour faciliter des réécoutes sur le plateau ou sur le site Web avec *Lignes de temps* (Fig.).

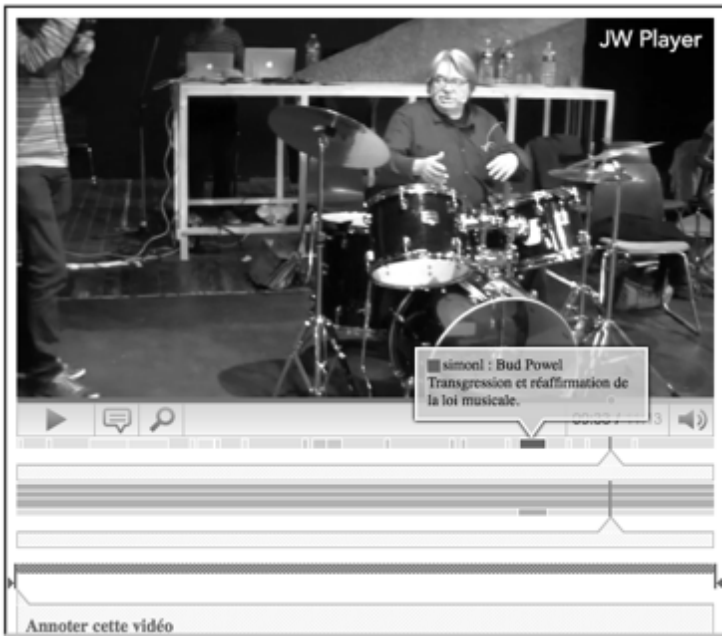


Fig. Lignes de temps pour penser-improviser - IRI

Cette organologie de l'*amatorat*, aux rétentions et protentions tertiaires multiples, suppose de reprendre la main sur la catégorisation qui est aujourd'hui largement capturée de manière purement calculatoire par les machines et par la production de clusters statistiques de données.

[1238] Dispositif ImproteK de Marc Chemillier, musicologue à l'EHESS
[1239] On parle en informatique musicale d'un « travail du delay » (cf. https://docs.cycling74.com/max7/tutorials/15_delaychapter01)

Nous l'avons vu, chez Gilbert Simondon, le stade transindividuel désigne un rapport technique mais aussi spirituel de l'individu au groupe et du groupe à l'individu, dans une articulation transductive entre affectivité et émotivité. Dans les *Etudes digitales*[1240] que nous développons à l'IRI sur l'articulation de fonctions calculables et incalculables, toute production de savoir repose de même sur la confiance dans le support technique, d'écriture, de publication et par conséquent de « transindividuation ». Les *Etudes digitales* s'intéressent pour cela à catégoriser les conditions de production du savoir sans basculer dans la production d'ontologies de relations (c'est à dire aussi potentiellement dans une calculabilité généralisée à la manière de Facebook) ou dans un calcul littéral des émotions (*emotional computing*). Dans le système *polemictweet* décrit précédemment, il s'agit de retarder le processus synchronique temps réel de production des tweets par l'utilisation d'un protocole de catégorisation des tweets permettant pendant l'événement mais surtout ultérieurement, des usages diachroniques (formation de groupes de consensus ou de dissensus). Ce geste digital correspond aussi au retard de catégorisation nécessaire à tout jugement esthétique[1241].

La passivité du calcul comme condition de l'activité créatrice

Le schéma des stades de l'individuation que nous avons résumé précédemment montre bien à quel point tout repose chez Simondon sur l'opération de transduction que l'on retrouve analogiquement dans toutes les phases de l'être. On comprend aussi que le préindividuel comme potentiel rend inutile le recours à toute origine substantielle de l'individuation que ce soit le néant ou que ce soit le possible. Ce double rejet, pour des motivations parfois très différentes est bien mis à jour par Arnaud François chez Nietzsche, Schopenhauer et Bergson. Mais en régime numérique ce rejet est aussi une forme de rejet de l'opposition possible/réel, en reconsidérant ce que l'on nomme couramment du « virtuel », fait de probable calculable et de potentiel incalculable. On pourrait même avancer que le probable calculable, comme milieu technique numérique, doit opérer sa transduction avec le potentiel simondonien pour produire un authentique virtuel qui dépasse le virtuel au sens bergsonien. Sauf que, par effet de « disruption » et d'entropie, le probable remplit progressivement le réel, le réduit à un *devenir* et empêche l'avènement d'un quelconque *à-venir* incalculable, c'est-à-dire chez Hölderlin, « le venir d'un avenir ou l'à-venir d'un venir[1242] ». Le paradoxe demeure que si chez Bergson toutes ces articulations (actuel/virtuel, matière/esprit, présent/passé, perception/souvenir, conscience/inconscience) reposent sur une spiritualité de la

[1240] Revue Etudes Digitales, fondée par Franck Cormerais. B. Stiegler, *Digital Studies. Organologie des savoirs et technologies de la connaissances*, Fyp, 2013
[1241] Jean-Marie Schaeffer, *L'Expérience esthétique*, Gallimard 2015
[1242] Cité par Derrida, *De l'esprit*, op.cit., p. 124

durée, la mécanologie de Simondon semble s'y refuser. Elle réalise en fait sans l'expliciter ouvertement ce que Bergson évoque à titre d'hypothèse dans le chapitre « Mécanique et Mystique » des *Deux sources* : comme si la machine « prenait conscience d'elle-même au moment du montage ». Comme si la technique révélait son « défaut qu'il faut » fondateur : « elle aurait le sentiment d'un manque çà et là et d'une douleur partout », elle révélerait ce que Simondon désigne dans la grue comme *l'âme* du chantier qui disparait lorsqu'on la démonte et qui est la chair souffrante fondatrice dont nous sommes progressivement privés et que Bergson rejoint dans sa transduction mécanique/mystique : « cette peine toute superficielle n'aurait qu'à s'approfondir pour venir se perdre dans l'attente et l'espoir d'un instrument merveilleux. L'âme mystique veut être cet instrument[1243] ».

C'est bien cette « âme du chantier », absence et défaut ressentis lorsque la grue le quitte, que l'on cherche à éprouver dans des projets comme *Penser-improviser* où le dispositif d'improvisation assisté par ordinateur est précisément une interaction en temps réel entre des boucles musicales récursives calculées qui nous aident à éprouver les *manques*, et jouent le rôle de protentions tertiaires dans le champ de l'émotivité collective et des improvisations musicales humaines qui sont autant de bifurcations affectives qui en retour vont modifier le dispositif informatique collectif. La « liberté » de l'improvisateur musical repose donc bien ici dans un premier temps sur une forme de passivité face au calcul, c'est-à-dire aussi un abandon de la maitrise du temps pour s'abandonner à la durée, de la même manière qu'un acteur doit être d'abord capable de dire son texte de manière totalement automatique pour pouvoir sur cette base se couler dans son texte et ainsi improviser et bifurquer. Dans un tel contexte, la volonté, au sens de Bergson, ne repose pas seulement sur une activation a posteriori de rétentions tertiaires, un possible où « tout est donné » mais sur un « jeu » imprévisible entre le *probable* passif et le *potentiel* préindividuel actif de manière à dépasser dans la durée ce que Bergson nomme le *possible* : « Le possible n'est que le réel avec en plus, un acte de l'esprit qui en rejette l'image dans le passé une fois qu'il s'est produit[1244] ». Une telle réhabilitation du possible dans la transduction simondonienne entre probable et potentiel, entre entendement et intuition renouvelle la perspective sur le processus créatif, comme « hasard » de l'individuation, comme « rencontre » imprévisible où la temporalité est donnée par le dispositif transductif lui-même. Ainsi le possible peut s'émanciper du regret, du remords, de l'envie et des « passions tristes », que Nietzsche lui attache[1245]. Le possible, et donc la liberté, s'auto-constitue dans l'individuation par un principe de transduction qui combine et dépasse en même temps les principes de causalité et de finalité par le jeu d'une in-formation qui dépasse elle-même le principe

[1243] DS, p. 245 cité par Arnaud François, op.cit., p. 151
[1244] Bergson, *La pensée et mouvant*, p. 110, cité par A. François, op.cit., p. 79
[1245] A. François, Op.cit., p. 85

de corrélation. Une telle « liberté » des individus physiques, vivants ou sociotechniques ne tient que pas un principe de volonté qui est lui-même, comme nous l'avons vu, un principe affectivo-émotif qui est dans la conscience analogue à ce qui se joue dans le réel. Ce principe est donc à la fois actif par sa transductivité et passif par le fait qu'il s'appuie sur la réalité et n'est pas dépendant d'une conscience transcendantale ou d'un « éternel-vouloir[1246] ». Il se rapproche en cela du concept de liberté de Schopenhauer qui correspond « à la passivité de la Volonté (…) Une passivité qui n'est pas l'antithèse de l'activité, mais qui la conditionne[1247] ». Une liberté qui dans le champ numérique suppose le design de dispositifs de « passivité réflexive » dont nous pouvons mieux comprendre comment ils s'imposent à nos actions et à nos pensées et où la passivité du calculable conditionne de manière intelligible l'activité, la création incalculable. Un design qui repousse le mythe d'une liberté de la volonté à l'aide de l'objet même qui nous pousse toujours à y croire : la technique, la langue, l'écriture comme nous l'examinerons au troisième chapitre. Un design de la liberté qui est aussi une mise en scène de la volonté de puissance toujours potentiellement pervertie dans le *stellen* du calcul. Un design de l'individuation (Simondon) et de l'actualisation (Bergson) qui articule le virtuel (ou potentiel) préindividuel avec son milieu pour produire un réel individué et métastable. Ce design de l'actualisation, et qui active une théorie de l'action indépendante d'un sujet chez Simondon, est bel et bien un geste technique de « tension », d'effort, « de pénétrations multiples de tendances[1248] », de rythmes et de contraction des temporalités entre un virtuel passé mémorisé ou inconscient et un actuel présent comme chez Bergson dans la bobine et le projecteur de cinéma où la tension, la vitesse de projection va piloter la manière dont « l'esprit vient se poser sur la matière[1249] » articulant ainsi des images-objets qualitatives dans l'empiricité temporelle, organologique et « confusément multiple » du *simple* opposée à l'intemporalité de l'*Un* chez Parménide[1250]. Ce mouvement mécanique et mystique est bien « une synthèse qui est à la fois hiérarchisation et interprétation[1251] » analogue à la sélection des rétentions primaires et secondaires décrite par Husserl et qui est active dans la production du rêve comme dans la projection du film.

Le « non-objet » et son corolaire le « non-sens » que décrit Jean-Hugues Barthélémy comme fondement d'une auto-transcendance simondonienne de la connaissance[1252] ne doit pas selon nous

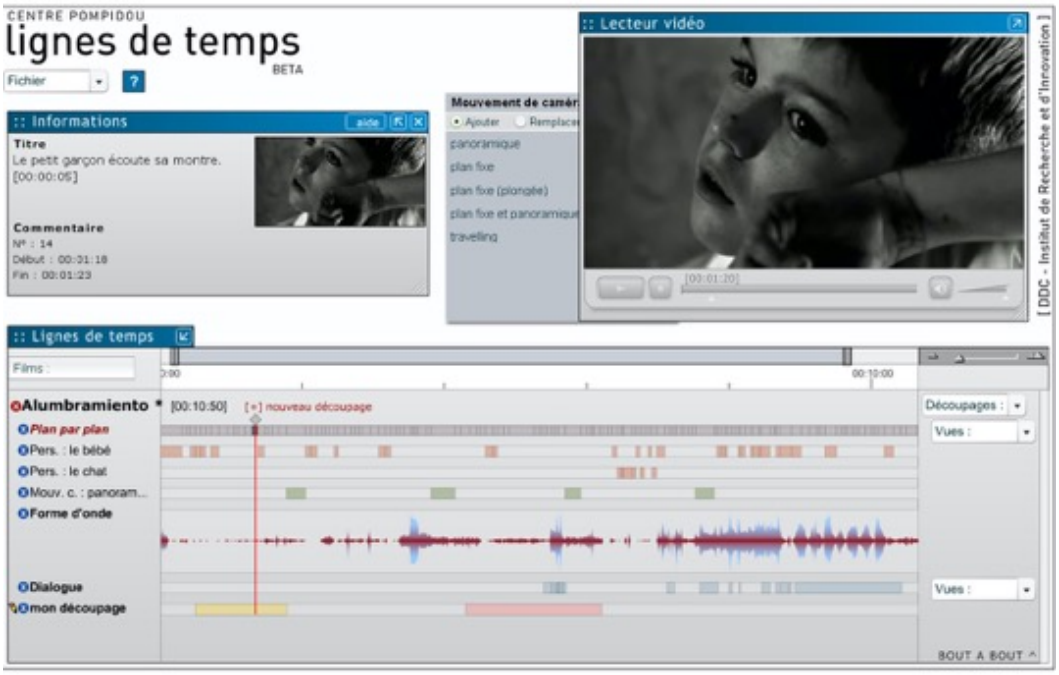
[1246] Nietzsche, *Ainsi parlait Zarathoustra*, « Avant que se lève le soleil », cité par A. François Op.cit., p. 125
[1247] A. François, Op.cit., p. 111
[1248] op.cit., p. 147
[1249] op.cit., p. 133
[1250] op.cit., p. 134
[1251] op.cit., p. 153
[1252] J.H Barthélémy, op.cit., p. 263 : « … la transcendance est en fait ce qui *n'est jamais pensé* et que nous avons nommé, le *non*-sens. Le non-sens n'est donc pas ici une absurdité ou impossibilité logique, mais il est l'antériorité même du sens sur le sujet qu'il constitue comme sens-sujet, et par laquelle le « sens du sens » se réduit en fait à la pauvreté absolue de l' « être », c'est-à-dire au sens du non-sens qui est aussi non-sens du sens ».

être saisi comme un néant ontologique et originel qui, nous l'avons vu en Partie II, est un point de départ de Merleau-Ponty dans le *Cours sur la Nature* pour pouvoir le dépasser dans un début d'inversion de l'intentionnalité et de l'objet que Simondon achèvera après lui. En cela, lorsque Arnaud François souligne que Bergson, Schopenhauer et Nietzsche « refusent le néant pour affirmer la pure plénitude de la réalité », il nous met sur la voie d'une reconsidération intégrale de la question de la connaissance qui chez Simondon est toujours en transduction avec le réel, sans le précéder ni lui succéder mais en dépendance continue à un « jeu », à un manque, à un « défaut qu'il faut » co-existentiel et quasi-cause de la réalité qui est aussi un défaut d'ordre, un chaos, une entropie irréductible. Une telle cohérence analogique entre réalité et connaissance, ou pour le dire avec JH Barthélémy entre individuation de la connaissance et connaissance de l'individuation est absolument indispensable pour comprendre le numérique comme « ensemble technique »[1253] produisant sa capacité à s'organiser (néguentropie) et sa propre normativité, c'est-à-dire constituant une *culture* au sens de Simondon. En cela on adoptera ici pour le numérique l'hypothèse formulée par J.H Barthélémy selon laquelle « il faut attendre l'époque contemporaine, c'est-à-dire celle où *la technicité tend à résider dans les ensembles,* pour que cette technicité devienne *un fondement de la culture* »[1254].

Le cinéma du désir dans *Lignes de temps*

Ce rapport transductif entre connaissance et réalité se double en fait d'un nouveau rapport transductif entre technique et temps que nous voudrions illustrer à travers l'analyse du dispositif numérique d'analyse de films *Lignes de temps* développé au Centre Pompidou puis à l'IRI à partir de 2006. Dans ce projet où les fondements phénoménologiques de la théorie husserlienne des rétentions sont mis à l'épreuve et prolongés par des rétentions tertiaires hypomnésiques et numériques, la perception du film – et par conséquent le désir et la volonté du cinéphile - est inséparable de l'appareil de projection (les *lignes de temps*). Comme chez Bergson au chapitre 3 de *l'Essai sur les données immédiates de la conscience,* c'est en se coulant dans la durée du film grâce à un appareil équipant le regard et à même d'opérer une transduction avec le projecteur, qu'une nouvelle liberté se fait jour, une liberté du regard qui est aussi une nouvelle faculté de juger et donc de « jouer » avec des mémoires artéfactuelles partagées à même de constituer par l'individuation collective du groupe de cinéphiles, une véritable culture au sens de Simondon c'est-à-dire une culture technique qui est aussi une culture esthétique, en un mot une culture techno-esthétique.

[1253] Simondon distingue les éléments, les individus et les ensembles, seuls ces derniers correspondant à la capacité normative que l'on trouve dans le numérique quand dans le vivant, et à la suite de Canguilhem cette accès à la normativité relève des organismes et des organisations (dans une séquence organe/organisme/organisation que nous avons décrite en Partie II).
[1254] Op.cit. p. 221



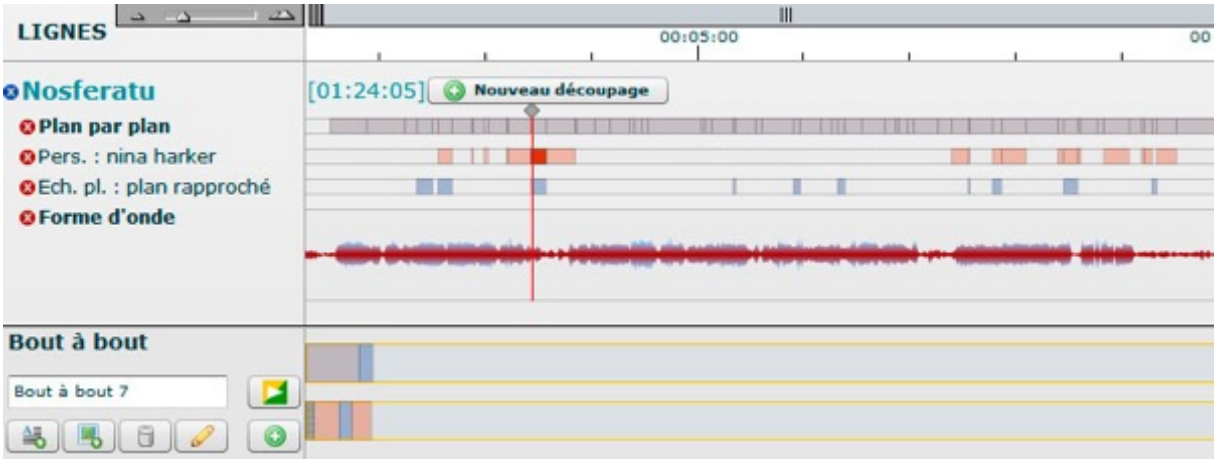
Le logiciel *Lignes de temps* (fig.), fut le premier dispositif développé par l'IRI à sa création en 2006 dans la perspective d'une exposition de cinéma conçue par Alain Bergala[1255] et mettant littéralement en « transduction » dans un même dispositif les œuvres des réalisateurs Victor Erice et Abbas Kiarostami. A la manière de Simondon, il y a à l'entrée de l'exposition une proposition de « déphasage » qui va produire la transduction recherchée entre les deux œuvres. Dès l'entrée deux formes d'ondes se déphasent : en réalité deux entrées, deux parcours. A gauche, *l'enfance de l'art* va proposer une déambulation spatio-temporelle à travers l'œuvre de Kiarostami, à droite, *l'art de l'enfance* nous guide dans les regards de l'enfance filmés par Victor Erice. Entre ces deux fils rouges, de multiples « rephasages » ou *correspondances* se tissent proposant à chaque instant des mouvements de synchronie ou de diachronie dans le dispositif spatial (installations) ou dans le temps des films par le jeu des projections dans l'exposition et dans le logiciel Lignes de temps accessible à la sortie sur huit ordinateurs[1256].

Reprenant le paradigme des *timelines* ordinairement utilisées sur les bancs de montage numérique, *Lignes de temps* est bien en cela un outil de lecture et d'écriture pour les « écrivants » au sens de Roland Barthes. Le « geste digital » de lecture/écriture ici proposé repose sur différentes formes de grammatisation de l'objet temporel que constitue le film. Cette grammatisation est ici

1255 *Victor Erice / Abbas Kiarostami : Correspondances*, une exposition conçue par Alain Bergala, Centre Pompidou, septembre 2007-janvier 2008 (http://mediation.centrepompidou.fr/education/ressources/ENS-erice-kiarostami/ENS-erice-kiarostami.html)

1256 Puig, V. and X. Sirven, Lignes de temps: Involving cinema exhibition visitors in mobile and on-line film annotation , in J. Trant and D. Bearman (eds.). *Museums and the Web 2007: Proceedings*, Toronto: Archives & Museum Informatics, published March 1, 2007. Consulted July 11, 2022. http://www.archimuse.com/mw2007/papers/puig/puig.html

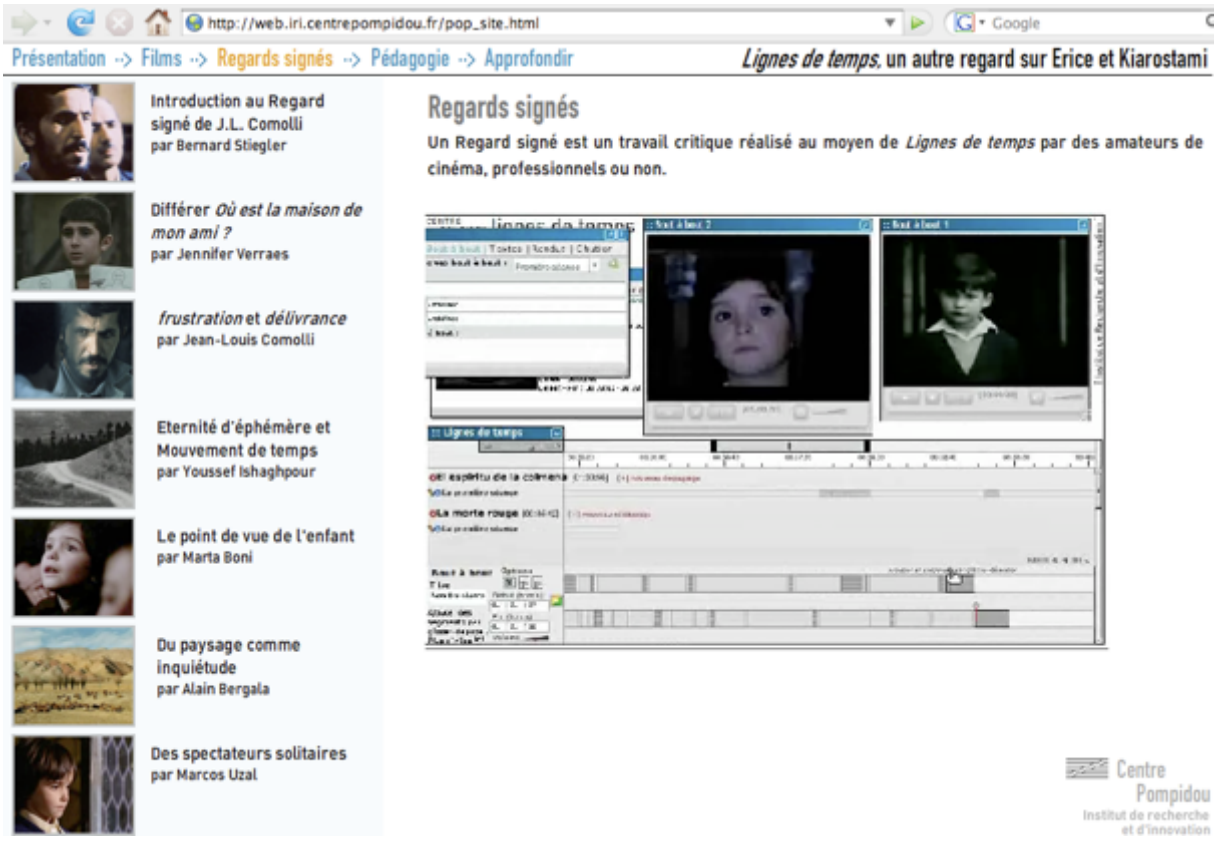
opérée par des algorithmes (par exemple pour le découpage plan par plan ou pour la forme d'onde de la bande son (fig.), par un documentaliste (pour créer les chapitres ou séquences) ou par le cinéphile lui-même à l'aide d'un outil de découpage et d'annotation des segments créés.



La grammatisation se traduit concrètement par une inscription dans un format de description au format XML (le format *CineLab*[1257]). L'outil met ainsi à disposition des « unités de sens » qu'il revient à l'utilisateur de nommer et de décrire dans un dialogue, un aller-retour permanent avec la machine pour mettre ainsi en évidence par comparaison et combinaison des critères de pertinence, des effets de sens, des récurrences et des symétries mais aussi des impressions sensibles liées au hors champ ou purement subjectives. Mais le geste ici proposé ne se résume pas à une spatialisation du temps telle que dénoncée par Bergson, il s'agit précisément comme il le proposait de permettre dans la *durée* de recréer un *cinéma de la conscience* où on peut re-temporaliser les objets spatiaux créés en les « remontant » dans un « bout à bout » qui permet aussi de projeter sur deux écrans reprenant ainsi le dispositif des *correspondances* mises en scènes par Alain Bergala en plaçant en vis-à-vis (en *split-screen*) une séquence de Erice à côté d'une séquence de Kiarostami. Spatialisation et temporalisation représentent ici des opérations complémentaires qui se bouclent de manière transductives, ce qui constituait pour B. Stiegler concepteur de ce dispositif, un agencement de rétentions et de protentions, une sorte de *machine phénoménologique*. Mais cette machine était aussi en un sens un renversement de la phénoménologie où l'objet numérique pouvait prendre le pas sur l'intentionnalité de manière *intermittente,* dans une intermittence noétique du calculable et de l'incalculable, dans ce que nous désignons ici à la suite de Stiegler comme une *technologie de l'esprit*. Les bout-à-bout commentés pouvaient être publiés dans un format de « rendu »

[1257] Ce format développé par Yannick Prié et Olivier Aubert dans l'équipe CNRS du LIRIS donne précisément les éléments de catégorisation permettant d'opérer la grammatisation du film : medias, imports, annotations, relations, tags, lists, schemas, queries, views, resources, … (https://www.advene.org/cinelab/html/cinelab_format.html)

puis partagés, opérant ainsi une forme de « transindividuation » à travers des *regards signés (fig.),* format reprenant le principe des *écoutes signées* que nous avions développées avec Bernard Stiegler et Nicolas Donin à l'IRCAM et permettant de développer une nouvelle culture et une nouvelle pratique de la critique cinématographique sur une tout autre base que celle des *mashups* et autres *mêmes* qui sont malheureusement tombés aujourd'hui sous le joug entropique des algorithmes. Ici, les *regards signés* tirent parti des annotations produites par le cinéphile : textes, images, sons, URL, mots-clés et même gestes associés comme nous l'avons montré en Partie II.



La culture cinéphile qui aurait pu se développer si le logiciel (conçu dans le langage Flash) n'avait fini par succomber à l'obsolescence programmée, s'inscrivait dans une continuité historique de la figure de l'amateur qui, des grands amateurs nommés par le roi dans les Académies jusqu'aux collectionneurs bourgeois et à l'internaute contemporain, repose fondamentalement sur un désir, un goût, un jugement partagé plus largement grâce à des « technologies » plus accessibles : la gravure au 19ème siècle, la caméra super 8 au 20ème, les multiples sites de musique et de podcast aujourd'hui. Cette culture cinéphile reposait donc bien sur une technique et des formes nouvelles

d'écriture pratiquées par un petit groupe de critiques, d'enseignants et de chercheurs[1258] qui n'ont plus d'autres choix aujourd'hui que de se soumettre à la captation de leurs données à travers les quelques fonctions de pointage et d'annotation que l'on peut trouver sur *Youtube* ou bien de détourner, au prix d'un apprentissage et d'un cout d'accès plus important, les outils de montage de l'industrie du cinéma. La culture numérique amateur doit se jouer en permanence du conformisme entropique des plateformes ou de l'injonction à la « professionnalisation », dans un détournement des outils de plus en plus compromis par la diffusion non plus d'outils mais de plateformes dans une paradigme du *Software as a Service* qui laisse de moins en moins de place à ce que Pekka Himanen a décrit comme l'éthique hacker[1259]. En effet, *Netflix*[1260] et son moteur de recommandation de films parmi les plus puissants du marché sont arrivés en France en 2014 popularisant le paradigme de la recommandation sociale aujourd'hui largement automatisé dans les réseaux sociaux couplé à de la recommandation algorithmique de navigation (collecte et interprétation de traces que l'utilisateur aura laissées sur la plateforme). En réaction, et dans une forme d'énergie du désespoir on a vu à cette époque apparaitre de nouvelles propositions pour renouveler l'expérience de la salle de cinéma telles que *le cinéma à la carte* qui consistait à programmer un film avec ses amis à la date et à l'heure de son choix[1261].



Fig. *L'interface du site La Septième Salle qui permettait de programmer des films de manière collective (2014)*

L'activité critique et de notation des films, caractéristique des grands sites d'information sur le cinéma qui soutiennent les échanges asynchrones entre cinéphiles (*Allociné*, *Vodkaster*[1262]), continue de défendre un lien à la salle pour favoriser des échanges synchrones. En cela, elle explore

[1258] Parmi eux et sous la direction de Bernard Stiegler, les critiques de cinéma Jean-Louis Comolli, Alain Bergala, Marta Boni, Youssef Ishaghpour, Marcos Uzal, Jennifer Verraes, la réalisatrice Rebecca Zlotowski, l'historienne Sylvie Lindeperg, l'enseignante Caroline Archat.
[1259] Pekka Himanen, *L'Ethique Hacker et l'Esprit de l'ère de l'information*, Exils, 2001
[1260] https://www.netflix.com/?locale=fr-FR
[1261] www.laseptiemesalle.com/
[1262] www.allocine.fr et www.vodkaster.com

les liens entre ces deux mondes comme l'IRI a pu l'expérimenter après une projection avec l'utilisation du dispositif *Polemic Tweet*[1263] .



Fig. Avant-première du film Un château en Italie (Bruni Tedeschi, 2013) avec un livetweet vidéoprojeté sur l'écran de la salle de cinéma.

La projection en salle pourrait ainsi évoluer vers une performance collective. En Chine, il est maintenant courant de pouvoir assister à des projections au cours desquelles les spectateurs peuvent *tweeter*, lesquels *tweets* sont projetés à l'écran, sur la matière filmique[1264]. Peut-on encore parler ici de cinéma ? C'est toute la question du synchrone et de l'asynchrone, du synchronique et du diachronique, qui ne gagnent en rien à être confondus mais bien à être réarticulés à nouveau frais dans le contexte d'une intermittence noétique qui doit permettre de résister à une catégorisation trop rapide, qui doit permettre un retard, un délai de catégorisation que l'utilisation compulsive de *Twitter* rend impossible.

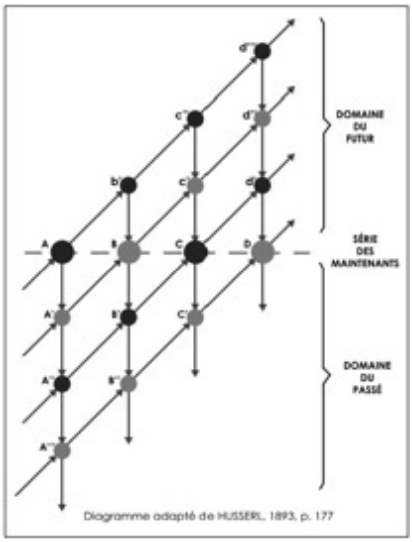


Fig. Des commentaires insérés sur la matière filmique dans une salle de cinéma, en Chine.

[1263] Huron, Samuel ; Isenberg, Petra ; Fekete, Jean-Daniel. *PolemicTweet: Video Annotation and Analysis through Tagged Tweets*. Proceedings of the IFIP TC13 Conference on Human-Computer Interaction (INTERACT), Sep 2013, Heidelberg, Germany. Springer, Part II, 8118, pp. 135-152

[1264] http://www.thenanfang.com/blog/cinemas-in-china-allowing-audiences-to-type-comments-into-phone-have-them-appear-on-screen-during-film/ (dernière consultation le 5 octobre 2014).

Comme rétention tertiaire, le dispositif *Lignes de temps* rend visible et éditable les rétentions primaires (sélections immédiates) filtrées par les rétentions secondaires (souvenirs) du spectateur suivant en cela le schéma proposé par Husserl dans les *Leçons pour une phénoménologie de la conscience intime du temps*[1265] (Fig.).



Mais *Lignes de temps* constitue aussi ce que Yuk Hui a nommé à la suite de Stiegler, une protention tertiaire, dans la mesure ou le cinéphile peut focaliser son attention et anticiper l'advenue d'un événement du film en rédigeant une annotation protentionnelle (ex : « à ce moment t du film, on anticipe que l'enfant va pleurer ») ou même en positionnant des segments protentionnels qu'il s'agira ensuite de synchroniser au film (ex : « abus d'autorité »). Comme le schéma husserlien le montre, ces protentions (ex : D') sont elle-même conditionnées par les rétentions secondaires et primaires (ex : diagonale A"-B'-C) et conditionnent à leur tour la perception du temps présent ex : D). Grâce à la matérialisation de ces rétentions et protentions, on peut soutenir des processus attentionnels synchrones mais aussi plus longs[1266] qui progressivement deviennent incalculables dans le contexte de boucles infinies de projection de l'esprit. L'organologie proto-rétentionnelle ici mise à disposition est suffisamment ouverte à la normativité pour précisément pouvoir ouvrir à la néguentropie, c'est-à-dire au différemment de l'indifférenciation, dans la culture transindividuelle des singularités. On a pu ainsi dès 2015, et bien avant que la crise du Covid n'impose l'usage de la visioconférence, expérimenter le partage des annotations Lignes de temps en direct et à distance (Fig.).

[1265] Le diagramme original, moins compréhensible sans son texte d'accompagnement est reproduit page 43 de l'édition PUF, 2015

[1266] HAYLES Katherine, *Hyper and Deep Attention: The Generational Divide in Cognitive Modes*, Professor 2008 (http://media08.wordpress.com/2008/01/17/my-article-on-hyper-and-deep-attention/). Elle y distingue deux formes d'attention qui s'articulent largement par exemple dans le contexte du cinéma ou de manière plus tertiarisée dans un jeu vidéo : une attention synchrone (*Hyper attention*) et une attention longue (*Deep attention*).

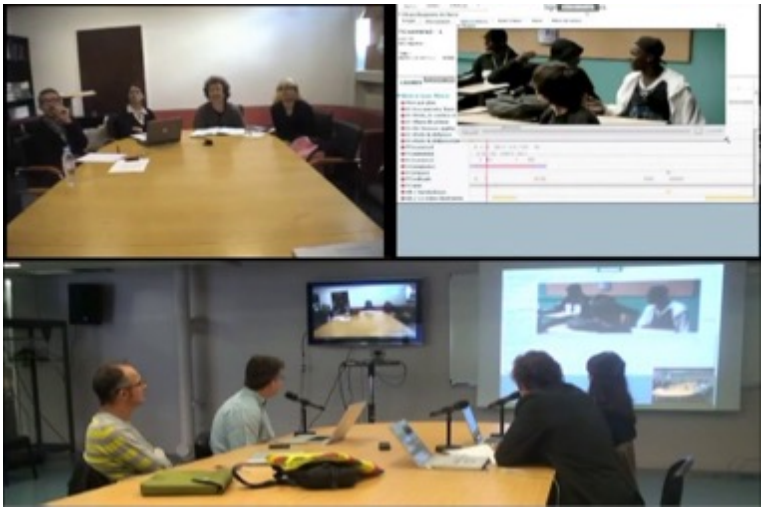


Fig. Séance d'annotation collaborative et contributive en live et à distance sur le logiciel Lignes de Temps, autour du film Entre les murs *de Laurent Cantet.*

Ce processus de transindividuation, consistant à formaliser et à partager des catégories, procède d'un mouvement de catégorisation contributive qui a donné lieu à plusieurs développements[1267] et à des tests y compris sur des programmes télévisuels[1268] de manière à produire des vidéos enrichies, indexées et annotées par les contributions (Fig.).

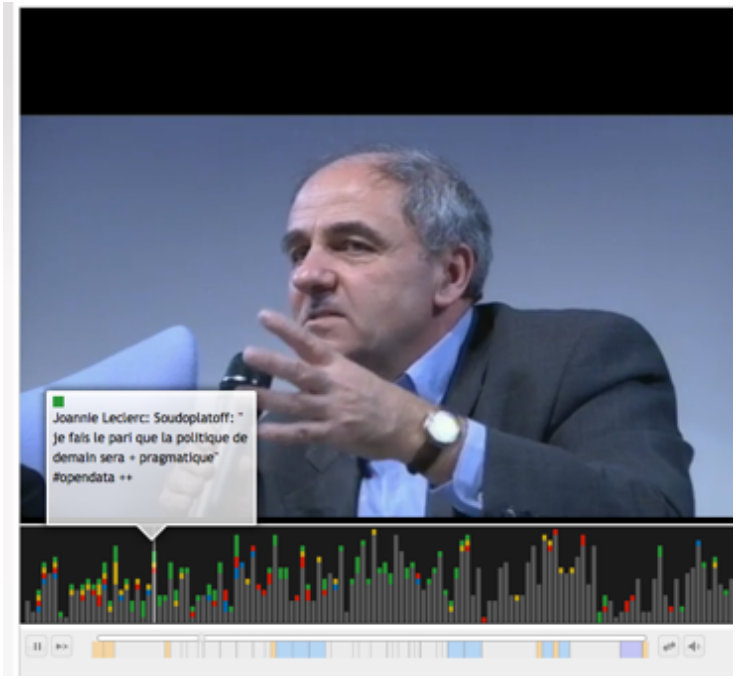


Fig. Vidéo enrichie par les tweets en utilisant une méta-catégorisation simplifiée de la plateforme polemictweet *: accords (vert), désaccords (rouge), questions (bleu) et références bibliographiques (jaune).*

[1267] CatEdit est un outil permettant de proposer pour une catégorie donnée : des définitions concurrentes, des occurrences dans les documents annotés, et un espace de discussion sur la catégorisation du terme (https://www.iri.centrepompidou.fr/outils/catedit).
[1268] http://www.iri.centrepompidou.fr/experimentations/bubble-tv/

L'ontologie des relations chère à Simondon peut aussi se formaliser à l'aide d'une représentation des réseaux sémantiques explicites (proposés par la machine) ou candidats, c'est-à-dire ouverts à une catégorisation de la relation par un humain. C'est un des objectifs de l'outil *Renkan* développé en 2012 avec l'université de Tokyo (Renkan signifie « lien » en japonais) pour constituer des chaînes de *lecture hybride* de livres électroniques et de cours en ligne. Il permet au lecteur de constituer sa propre fiche de lecture en articulant le contenu des documents avec des concepts au niveau des *nœud*s du réseau, mais aussi de collaborer avec d'autres lecteurs dans la réalisation d'une carte heuristique thématique où l'on peut éditer les *liens*, c'est à dire le type de relation entre les nœuds (Fig.) produisant ainsi non pas une ontologie calculée par l'algorithme mais une représentation singulière qui pourra éventuellement venir améliorer la performance de l'algorithme avec tout le danger que cela constitue, pour paraphraser Norbert Wiener, un usage *inhumain* des êtres humains au service des machines tel qu'il est actuellement organisé par la plateforme *Amazon Mechanical Turk*[1269].

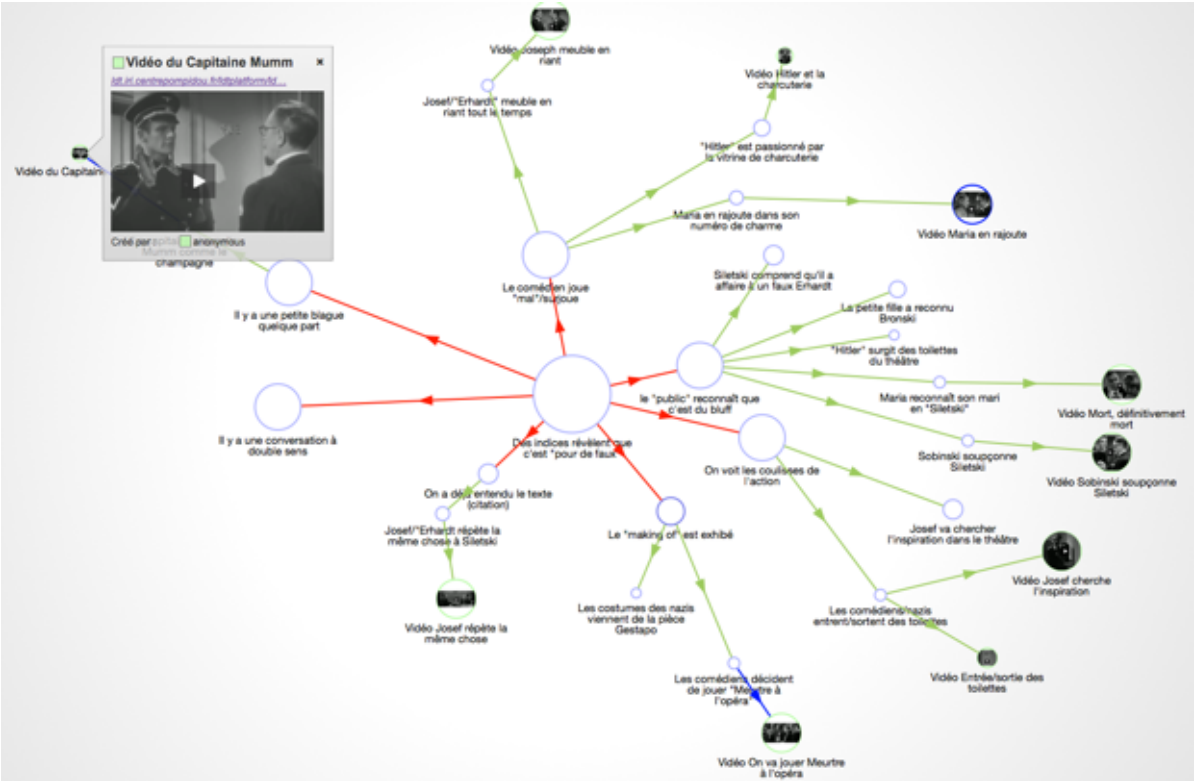


Fig. Carte heuristique produite dans le cadre d'une analyse du film To Be or not to Be *(Lubitsch, 1942).*

[1269] Cette plateforme propose des micro-taches appelées *Human Intelligent Tasks* très peu rémunérés et consistant à opérer des relations entre items, identifier des images, désambiguïser des termes, etc. (https://www.mturk.com/)

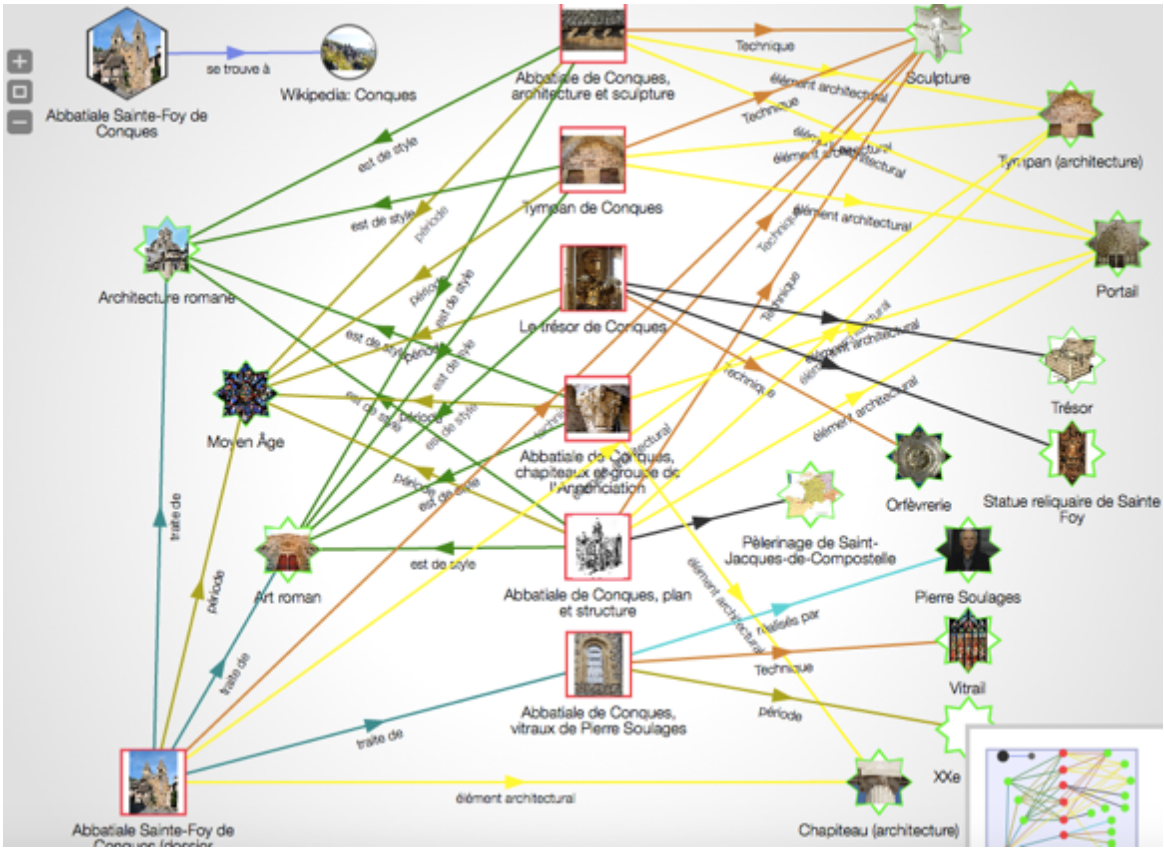


Fig. Edition des relations entre notions : style, période, technique, …, Site Histoire des Arts Lab réalisé par l'IRI pour le ministère de la culture (2015)

Engager ainsi un dialogue entre l'humain et la machine suppose donc bien la maitrise de la normativité et de la grammatisation sous-jacente. C'est une opération hautement pharmacologique qui nous expose au danger d'un *Gestell* qui est pour nous la condition d'accès non seulement au savoir mais aussi au salut, par rapport à l'anthropocène ou plus généralement sur le plan théologique. Court-circuiter cette étape de grammatisation c'est courir le risque de laisser jouer à plein la puissance a-normative des algorithmes et leur recours direct à nos pulsions à travers les multiples *nudges* qui sont mis en place aussi bien par les sociétés privées que par les services publics de l'État sous l'injonction de la *gamification*. A ce titre, la manipulation des images et les pratiques de *mashup* (association de segments filmiques et de sons provenant de sources distinctes) sont, elles aussi, menacées par les algorithmes à même de composer automatiquement une vidéo à partir des requêtes textuelles des internautes provoquant ainsi une entropie phénoménale de ce que l'on supposait être une production artistique de l'esprit.

Une saisissante description de ce type de production a été récemment proposée par James Bridle[1270], en analysant des vidéos pour enfants pour lesquelles nous ne sommes plus en mesure de savoir si ce sont des humains ou des machines qui les produisent et qui les regardent ! Le plus terrifiant dans ce que nous décrit ici James Bridle c'est le processus statistique de réduction de la diversité du contenu de ces milliers de vidéos produites en grande partie par des algorithmes sous l'influence directe des millions de vues, elles aussi largement produites par des algorithmes. *Little Baby Bum* qui diffuse des comptines pour enfants constitue par exemple le septième canal sur *YouTube* et recueille avec 515 vidéos plus ou moins identiques, 11,5 millions d'abonnés et 13 milliards de vues. Le poids de la publicité et de l'audience guide non seulement la production du contenu mais constitue aussi paradoxalement la seule garantie de protection des enfants. Les sites pirates non contrôlés par les studios et qui tentent de dévier une partie de cette audience transposent la reproduction entropique du même jusqu'au pornographique.

Sur les sites tels que *Little Baby Bum*, l'entropie se manifeste d'abord par le mécanisme consistant à ajouter aux titres des vidéos les mots-clés les plus utilisés par les internautes dans leurs recherches ce qui ne cesse de refermer le système sur lui-même (Fig).



Mais elle atteint des niveaux insoupçonnés lorsque les mots-clés les plus utilisés conditionnent non seulement des propositions de T-shirt mais également le contenu de la vidéo elle-même (ex. la vidéo *Wrong Heads Disney* est un agencement des personnages de Disney les plus populaires dans les recherches). L'article de Bridle insiste sur la « violence infrastructurelle » et « l'industrialisation du cauchemar » qu'induisent ces vidéos mais pourrait tout aussi bien souligner la fatigue et les troubles cognitifs qu'elles produisent. Dans tous les cas, une telle violence

[1270] https://medium.com/@jamesbridle/something-is-wrong-on-the-internet-c39c471271d2. Remerciements à Maël Montévil pour cet exemple.

s'apparente pour nous à ce que Norbert Wiener, à la sortie du nazisme, redoutait que nos systèmes techniques puissent produire un jour et ce qu'Antoinette Rouvroy désigne aujourd'hui par la gouvernementalité algorithmique[1271].

Inversement, le *mashup* d'image peut concrétiser ce que nous avons décrit avec Bergson et Simondon et à la suite de Camille Riquier des *images-objets*, transductions de réalité et de représentation ouvrant à de nouvelles pratiques de l'esprit à de nouvelles écritures de soi telles que décrites par Michel Foucault[1272]. La capacitation au *mashup* prend au sérieux les réseaux d'images et leur économie libidinale dans une « iconomie »[1273] de plus en plus prise en charge par les algorithmes à même de produire instantanément des représentations, que d'aucuns baptisent des « œuvres »[1274] à partir d'une analyse statistique sur de gigantesques quantités de données et sur la base d'une pondération selon des « styles » ou « à la manière de ». Conserver sa valeur d'image-objet à ces productions c'est ne pas couper la donnée de son support, c'est conserver et rendre intelligible et producteur de savoir une traçabilité des sources comme Ted Turner[1275] le proposait avant la création du Web avec le projet Wanadu de *transpublishing*. C'est dans cet esprit que nous avons conduit une expérimentation en 2012 à la Bibliothèque Publique d'Information du Centre Pompidou. Il s'agissait d'offrir aux usagers de la bibliothèque la possibilité de réaliser des *mashups* à l'aide du logiciel *Hashcut*[1276] autour d'un fonds de films documentaires sur l'habitat pour lequel la BPI a l'intégralité des droits[1277]. Ici, l'objectif était de promouvoir une nouvelle forme de valorisation des fonds d'archives fondée sur la créativité des lecteurs, chacun des segments filmiques utilisés pour leur réalisation restant lié au film d'origine grâce au logiciel (selon un principe d'hyperliens qui favorise un retour permanent à la source et qui met en discussion des extraits de

---

1271 Op.cit.

1272 Michel Foucault, « L'écriture de soi », Corps écrit, no 5 : L'Autoportrait, février 1983, pp. 3-23

1273 Peter Szendy, « Iconomie et inervation », in *Multitudes 2014/3*, https://www.cairn.info/revue-multitudes-2014-3-page-20.htm

1274 Le tableau « Edmond de Bellamy » vendu chez Christie's le 25 octobre 2018 pour 432.500 dollars a mis en avant ce procédé (https://culturebox.francetvinfo.fr/arts/numerique/un-tableau-produit-par-intelligence-artificielle-en-vente-chez-christie-s-281039) avant qu'il ne soit à présent largement commercialisé par Dall-E (https://openai.com/dall-e-2/) promettant ainsi d'augmenter considérablement l'entropie iconique qui en résultera de la même manière que Fréderic Kaplan a bien montré comment le traducteur *Google translate* appauvri radicalement les langues et achève de les faire disparaitre (https://www.monde-diplomatique.fr/2015/01/KAPLAN/51968).

1275 Le modèle de l'Internet tel qu'il a été imaginé par le sociologue Ted Nelson autour du projet Xanadu repose sur le principe d'un lien permanent maintenu avec la source audiovisuelle originale, permettant ainsi d'assurer légalement l'utilisation du contenu ou d'une partie de celui-ci. Il a été supplanté par le protocole HTTP, moins complexe, mais davantage faillible. Cf. Darras, Lancien, 2012.

1276 https://www.iri.centrepompidou.fr/outils/hashcut

1277 Une des principales limites à la pratique du *mashup* est d'ordre juridique puisqu'il est, pour l'heure, illégal de manipuler des films sans l'accord préalable des ayants-droits. Ainsi, toutes les productions que l'on peut trouver sur Internet sont-elles très rapidement détectées par des robots, supprimées si elles sont postées sur les grandes plateformes numériques, notifiées si elles sont hébergées sur des plateformes indépendantes, ou font l'objet d'une procédure judiciaire si la consultation devient trop importante.

films). Par ailleurs, les contenus étaient enrichis par l'insertion de titres, de mots-clés, etc. Outre la valeur médiatique que prend le segment filmique, cette expérience a montré son intérêt en termes de transindividuation : l'utilisation d'un même segment par plusieurs utilisateurs permet de confronter différents points de vue à travers leur concrétisation dans un montage.

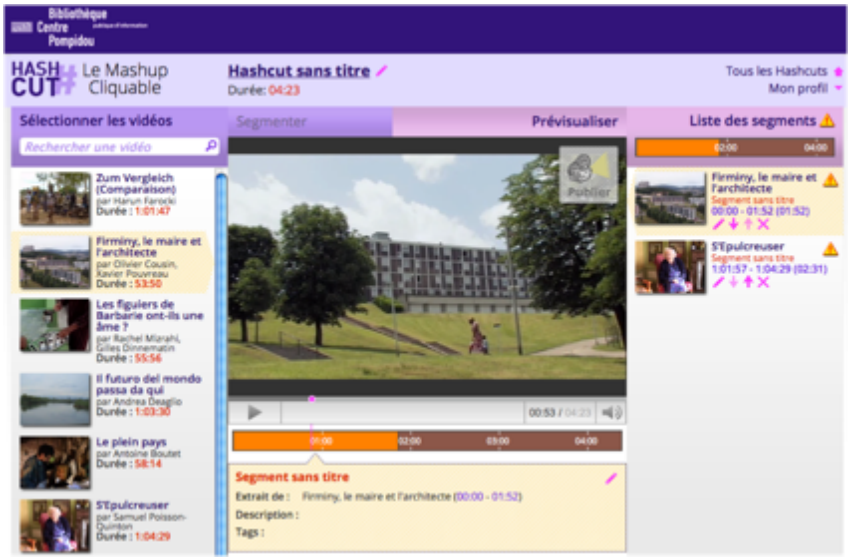


Fig. Interface de montage Hashcut *réalisée par Raphael Velt et utilisée dans le cadre de l'atelier « visionner, annoter, monter » organisé à la Bibliothèque Publique d'Information en décembre 2012.*

Les artistes explorent depuis longtemps de nouvelles façons de projeter l'image, c'est-à-dire de confronter le temps du film à l'espace de sa projection dans des espace-temps qui rejouent la relation synchronique/diachronique et introduisent de nouvelles perspectives éducatives dans lesquelles le spectateur-interacteur se coule dans la durée du système en maîtrisant la spatialité de la projection qui ne repose plus sur un écran en deux dimensions, mais se déploie sous de multiples supports de la réalité virtuelle à la réalité augmentée en passant par des représentations tridimensionnelles qui ont du sens par rapport au film (fig.). Ces dispositifs permettent de réinterroger la phénoménalité du cinéma en contexte numérique.



Fig. projection du film Vertigo *de Hitchcock sur des spirales inspirées du film (Sliders Lab, 2014)*[1278].

[1278]Frédéric Curien et Jean-Marie Dallet, *Sliders Lab*, (https://www.academia.edu/1194533/SLIDERS_tentative_de_cin%C3%A9ma_interactif_collectif)

De telles projections spatio-temporelles rejouent en fait une transduction de l'espace et du temps qui est déjà à l'œuvre dans toute l'histoire de l'écriture. Clarisse Herrenschmidt montre clairement que cette opposition et transduction est aussi celle qui se joue dans la guerre des chiffres romains contre les chiffres arabes. Les nombres arabes ajoutant à l'ordinalité de la graphie romaine, une cardinalité qui donne accès au temps, nous ajouterions aussi au geste, au sens ou le geste digital est lui aussi une transduction d'ordinalité (le digit comme nombre) et de cardinalité (le digit comme doigt). Cet accès au temps qui passe par l'apparition du zéro – le signe par excellence - est selon Herrenschmidt déterminante pour penser l'algorithmie c'est-à-dire « le procédé qui permet, à partir de données, d'arriver au résultat recherché » et qui sera introduite par le premier « algoriste » persan Al-Khwarizmi au 9ème siècle[1279]. La calculabilité des chiffres arabes constitue la condition de possibilité d'un accès à l'incalculable, c'est-à-dire à la bifurcation mais aussi à Dieu, à ce que Herrenschmidt nomme une discontinuité : « le zéro a pour fonction de montrer comme vide une puissance de la base numérale et donc de séparer les chiffres des puissances supérieures et inférieures[1280] ». A travers les chiffres indo-arabes utilisés pour la monnaie décimale comme pour le crédit, c'est-à-dire comme technologie de numération, le temps non seulement s'inscrit mais se créé. A l'écriture romaine qui spatialise, discrétise et substantialise, se substitue une écriture « courbe » qui *moyenne* et qui rend compte du mouvement plus que de la substance. Elle créé de la confiance, c'est-à-dire de la croyance et du « crédit » qui jusqu'alors était interdit aux hommes et réservé à Dieu. C'est ce crédit qui donnera naissance à un autre « mouvement de l'esprit » : la comptabilité médiévale en partie double, « où étaient différenciées *crédit,* il fait confiance, et *débit*, il doit[1281] » en matérialisant là aussi une nouvelle forme de cardinalité soutenant une calendarité.

L'image-objet

Matière et mémoire est une source d'inspiration majeure pour Gilbert Simondon. C'est d'abord vrai par leur intérêt commun pour la question de l'image que nous traiterons dans une lecture croisée avec *Imagination et invention*. L'emploi du terme « image » porte d'emblée à confusion chez Bergson mais c'est bien volontairement pour ne céder ni au réalisme absolu, ni à l'idéalisme absolu, car l'image désigne pour Bergson à la fois la chose dans le contexte du réalisme et la représentation dans le champ de l'idéalisme. Merleau-Ponty le résume parfaitement en parlant de Bergson : « il ne dit pas du tout que les choses sont des images au sens restrictif, du psychique ou des âmes, il dit

[1279] Clarisse Herrenschmidt, *Les trois écritures. Langue, nombre, code*, NRF, 2007, p. 319
[1280] Op. cit., p. 327
[1281] Op. cit., p. 332

que leur plénitude sous mon regard est telle que c'est comme si ma vision se faisait en elles plutôt qu'en moi, comme si d'être vues n'était qu'une dégradation de leur être éminent[1282] ».

Simondon sur ce point va suivre Bergson pas à pas en s'appuyant d'abord sur les termes d'images-objets et d'images-souvenirs, où l'image est bien une réalité, une chose, entre objet et sujet, entre concret et abstrait, entre passé et avenir : « Presque tous les objets produits par l'homme sont en quelque mesure des objets-images ; ils sont porteurs de significations latentes, non pas seulement cognitives mais aussi conatives et affectivo-émotives ». Simondon interprète à sa manière le principe bergsonien de l'éclairage de la conscience par les images du monde : « Les objets-images sont presque des organismes ou tout au moins des germes capables de revivre et de se développer dans le sujet ». Il va nuancer l'assimilation de l'image à la sensation que Bergson refuse dans l'idéalisme de Taine, en précisant que si pour Taine « une image est une sensation spontanément renaissante, ordinairement moins énergétique et moins précise que la sensation proprement dite ; tous les sens ont leurs images », il faut cependant noter que même si « le polypier d'images qu'est l'esprit est comparable au polypier de cellules qu'est le corps », cependant « il est très rare que l'imagination soit purement reproductrice ou purement créatrice ». Simondon semble comme alerté qu'en privilégiant trop Taine, il court le risque de tomber dans ce que Bergson dénonce dans le parallélisme ou l'associationnisme, c'est à dire une symétrie directe entre ce qui se passe dans l'esprit et dans le corps, en l'occurrence dans le cerveau.

Là où Simondon va se distinguer plus fermement de Bergson tout au moins de *Matière et mémoire* - mais pas forcément des *Deux sources*, nous le verrons en troisième partie de cette étude - c'est dans l'intégration du social à l'image : « Même en dehors du sujet, à travers l'échange et l'activité des groupes, ils (les objets-images) se multiplient, se propagent et se reproduisent à l'état néoténique, jusqu'à ce qu'ils trouvent l'occasion d'être réassurés et déployés jusqu'au stade imaginal en se trouvant réincorporés à une invention nouvelle[1283] ».

Le clivage est aussi sensible sur la méthode d'analyse de ces images, que pour Simondon « l'on pourrait nommer, au sens propre du terme, phénoménologique, puisque ce genre de réalité a pour sens de se manifester et d'imposer sa nature d'image[1284] ». Si la phénoménologie pose la conscience comme éclairage du monde elle s'oppose d'une certaine manière à la méthode de Bergson où c'est la matière qui est conscience en soi. Merleau-Ponty contredit et en même temps prolonge admirablement cette audace bergsonienne qui ne part pas du sujet car pour lui le corps est impensable sans la conscience (intentionnalité du corps) et la conscience est impensable sans le

[1282] Merleau-Ponty, texte annexé par C. Riquier, MM, p. 506
[1283] Simondon, *Imagination et invention*, p. 13
[1284] op cit, p. 15

corps (le présent est corporel)[1285]. Mais le sujet bergsonien ne se reconstitue-t-il pas ailleurs ? Comme chez Simondon probablement dans un *entre-deux* de la matière et de l'esprit et en l'occurrence dans *Matière et Mémoire* dans la *tension* établie entre le souvenir en soi et la perception en soi, deux formes inatteignables de « l'esprit en soi » mais où Bergson, loin de l'esprit en soi hégélien, ne vise que les bornes, les asymptotes. Bergson comme Simondon s'intéressent à ce qui se joue *entre* et que Deleuze a sans doute le mieux saisi à travers la métaphore de l'image photographique où le monde, la conscience *en droit,* est la plaque photographique translucide, quand le sujet, la conscience *en fait,* est le révélateur, l'opacifiant chimique qui va actualiser le monde[1286].

D'ailleurs, Bergson ne souhaite pas séparer *perception* et *affection*. L'image est chez lui comme un miroir qui « réfléchit » à tous les sens du terme puisqu'il reflète la projection de la perception et s'auto-indexe dans la mémoire. Si Bergson ne part pas du sujet ou de la conscience en soi et par conséquent ne suit pas la méthode phénoménologique (réduction, intentionnalité), pourtant il cherche à « isoler » l'affection de la perception et de l'extension à la réalité, il détache en cela le réel du matérialisme. Et il isole aussi l'affection de la représentation, il détache en cela le spirituel de l'idéalisme. On pourrait dire que Bergson procède à une phénoménologie au niveau des processus mais pas au niveau des objets. Et pour lui la production des images par un passage de l'idée au réel se réduit à de l'idéalisme subjectif et par un passage du réel à l'idée à du réalisme matérialiste.

Mais la comparaison entre Bergson et Simondon est encore plus intéressante si l'on s'intéresse au processus de production des images, ce que Simondon appelle le cycle de l'image et que nous mettrons en parallèle avec le cône de la mémoire de Bergson. En effet plutôt que dans le souvenir pur ou la perception pure c'est dans le processus qui relie les deux qu'il faudrait selon nous rechercher le spirituel.

Simondon distingue donc trois phases dans la genèse des images : 1) les images *a priori* qui correspondent au *schème moteur* de Bergson et sous-tendent la perception, à la pointe du cône de la mémoire, c'est à dire selon Simondon là où « la motricité précède la sensorialité[1287] » à la fois d'un point de vue existentiel et du point de vue de l'évolution des espèces et là où va se situer le *fond pré-individuel* simondonien que nous étudierons en troisième partie, 2) les images *a praesenti,* qui constituent les premiers éléments cognitifs, ce que Husserl désigne par les rétentions primaires et qui selon Simondon « peuvent se manifester à l'état séparé sous formes d'erreurs ou l'illusions (Bergson dirait hallucinations) mais qui habituellement passent inaperçues parce qu'elles sont au service de l'activité perceptive », et 3) les images *a posteriori*, les images-souvenirs (terme repris par

[1285] Merleau Ponty, *L'union de l'âme et du corps chez Malebranche, Biran et Bergson, 1947-1948*, Vrin 1978, lecture citée par Camille Riquier pour l'édition critique de *Matière et Mémoire*, Puf 2012, p. 503
[1286] Deleuze, *L'image-mouvement*, lecture citée par Camille Riquier pour l'édition critique de *Matière et Mémoire*, p. 507
[1287] Simondon, *Imagination et invention*, p. 20

Simondon) situées à la base du cône de la mémoire chez Bergson et qui produisent pour Simondon, « l'effet affectivo-émotif », la « résonance », l'*affection* chez Bergson.

Comme Bergson, Simondon insiste sur le caractère virtuel de l'image-souvenir qui n'existe pas en fait si elle n'est pas actualisée par un lien à la perception, direct dans le flux d'une action, indirect dans le cas d'un rêve. « Tout souvenir n'est pas une image[1288] », il a pour Simondon un pouvoir « qualitatif » et « organisateur », il est « source de réactivation des attitudes » mais contrairement à Bergson qui maintient sa distance par rapport au sujet, Simondon y voit le théâtre de la conscience du « sujet qui conserve et détient en lui un analogon de la réalité extérieure qui peut se manifester en caricature, en voult, en œuvre d'art ». Pourtant Simondon ne bascule pas totalement dans l'associationnisme car pour lui ce qui compte est le processus ontogénétique et technique qui se joue entre le sujet et le monde dans un état perceptif où se constitue une « charge, un état du système où se conservent et se condensent à la fois le mouvement spontané endogène de l'anticipation à long terme qu'était l'image a priori et la pluralité hétérogène du perçu apportée par l'expérience, dans une synthèse à proportions égales d'énergie endogène motrice et d'information venue du milieu[1289] ». Ce processus est central chez Simondon car il s'intéresse sans doute plus que Bergson à son caractère dialectique et productif à trois niveaux : 1) au niveau biologique, vital et instinctif où l'expérience est guidée par des « patterns » innés et où l'on conserve des réflexes, 2) au niveau psychologique où le réflexe fait place à la motivation, à l'anticipation et au désir et où l'on conserve des symboles, par exemple des mots d'une conversation pondérés par des intonations ou des valeurs affectivo-émotives, et 3) au niveau réflexif où les images a priori apparaissent comme des intuitions communes, selon Simondon, à Platon, Plotin et Bergson. Mais cette conception de l'intuition, du discours ou de la pensée dialectique ne satisfait pas la quête de Simondon relative à la capacité d'invention, qu'il ne peut réduire à l'élan vital et créateur de Bergson, et qu'il doit rechercher plus avant non pas comme Bergson dans une analyse plus fine de la matière mais dans une prise en compte de l'artéfactuel, du technique qui fonde l'homme plutôt sur la culture que sur la nature. C'est pourquoi Simondon consacre ensuite un chapitre au champ d'application culturel du système de l'image : dans le rythme jour/nuit, dans le processus de vieillissement, dans l'alternance des saisons et enfin dans l'histoire. Le curseur qui se déplace sur la dimension continue qui va de la matière à l'esprit comme asymptotes et que Bergson veut également penser dans le processus mémoriel et donc naturel, Simondon et Stiegler à sa suite de manière plus fondamentale, nous proposent de le penser dans le processus artéfactuel et la *tecknè* c'est à dire dans ce curseur qui relie art et technique.

[1288] ibid.
[1289] op cit, p. 20

Chez Simondon l'image est plus culturelle que naturelle même s'il refuserait ce clivage car elle a un rôle d'anticipation et d'amplification du réel. Il pose à l'extrême, le cas des images saintes, ou du merveilleux ou des miracles comme « devenir anticipateur, ante-perceptif, qui impliquent des catégories d'action, non de perception [1290]», et il fait directement référence à Bergson comme celui qui à propos de l'image « a ressenti profondément cette nécessité d'ouverture pour la vie morale, et l'a liée à l'intuition du mouvement ». L'image anticipatrice, l'image de l'avenir doit selon Simondon se doter d'une fonction amplificatrice que ce « soit par l'intervention de la grâce, pouvoir amplifiant du surnaturel, soit par le mouvement de la vie et de l'évolution créatrice[1291] ». Il est révélateur de constater que Simondon situe en priorité cette évolution créatrice dans le contexte de la maitrise des instruments de fabrication, et notamment dans la figure de l'amateur, du bricoleur, de « l'artisanat d'honneur désintéressé », une prémonition du mouvement contemporain de réappropriation des objets à travers les « fablabs ». Le spirituel ne se joue donc pas seulement pour Simondon entre la perception et le souvenir ou entre la matière et la mémoire mais bien dans les implications politiques d'une conception technique, et même nous le verrons plus loin techno-esthétique, de l'image comme anticipation motrice, et de l'imaginaire comme *potentiel*.

On le voit bien, chez Simondon comme chez Bergson, l'image est tout sauf une métaphore car, si elle le devient, c'est qu'elle se « spatialise » et perd sa puissance imaginative. L'image n'est plus uniquement symbolique mais aussi technique et le technique est le moyen par lequel Simondon pense le monde. L'image est une réalité intermédiaire entre sujet et objet, entre concret et abstrait, entre passé et avenir. Ce mouvement rejoint le geste de Bergson pour exclure l'image du champ symbolique et lui donner un statut ontologique propre. Riquier le résume : « fonder est une métaphore, fondre est une image[1292] ». Mais là où la méthode simondonienne converge sans doute le plus avec celle de Bergson c'est dans sa théorie de la *synchronisation* des cycles de l'image où la dynamique du cycle de l'image générique telle que nous venons de la décrire peut entrer en « phase » avec d'autres cycles ou d'autres rythmes de production d'images : images produites de jour ou de nuit, images liées au cycle de la vie (images juvéniles, images de fin de vie), images liées aux saisons et enfin dans un mouvement très similaire à celui de l'œuvre de Bergson vers *Les deux sources de la morale et de la religion* : les images liées à l'histoire (images archaïques, primitives, décadentes, modernistes…). L'image pour Simondon est en fait d'abord intéressante à considérer comme activité imageante, comme noèse. Simondon ne s'intéresse pas à l'imaginaire mais à l'imagination, à l'unité transductive plutôt qu'à l'unité du concept. C'est un premier fondement pour tenter de cerner la question du spirituel chez Simondon pour qui c'est « la mémoire qui crée le passé pour

[1290] op cit, p. 53
[1291] op cit, p. 54
[1292] Riquier, *Archéologie de Bergson*, Puf 2009, p. 49

l'être, de même que l'imagination crée l'avenir. (…) Dans la mémoire c'est le corps qui dispose, dans l'imagination c'est la conscience[1293] ».

3. Faire le film du film pour accéder au *Noûs poietikos*

Dans le chapitre 4 de *l'Evolution créatrice*, Bergson nous livre une admirable synthèse des tentatives infructueuses de la philosophie pour intégrer la durée dans la démarche scientifique et pour prétendre accéder à ce qu'il désigne chez Aristote comme le *Noûs poietikos*[1294], l'intellect actif, la science intégrale, la vraie science, une vision continue de Dieu qui n'est jamais atteinte tant notre « conscience cinématographique » ne peut s'empêcher de découper, discrétiser, décomposer le film en photogrammes. Comment ce *noûs poietikos* peut-il être rendu accessible dans le numérique si nous restons prisonniers de ce modèle cinématographique que nous décrit Bergson ? Suffit-il de « lâcher prise » et de se laisser couler dans la durée vitale, comme lorsqu'on « rentre dans un film » ? N'est-ce pas prendre le risque de s'abandonner au pouvoir des algorithmes ?

En réalité, Bergson, par son refus du vide, du néant, du non-être platonicien ou de la matière (*hulê*) aristotélicienne veut nous désigner une issue concrète, pragmatique qu'il a en fait déjà mise à jour dans *Matière et mémoire* dans le processus du rêve. Le rêve numérique est-il possible comme situation concrète de *tournage* dans une salle de cinéma qui n'est plus seulement intérieure et qui constitue par conséquent une organologie du redoublement où il s'agit en permanence de *réaliser le film du film* et opérer ainsi une sorte d'*intégration réflexive* des flux de conscience, qui soit intuitive mais aussi technique :

> *La tâche du philosophe ressemble beaucoup à celle du mathématicien qui détermine une fonction en partant de la différentielle. La démarche extrême de la recherche philosophique est un véritable travail* d'*intégration*[1295].

Nous examinerons plus loin dans l'analyse du cône bergsonien comment ces fonctions intégratives et différentielles constituent un double redoublement entropique/néguentropique dans le milieu numérique et que Stiegler conçoit comme un désajustement des cycles techniques et biologiques.

[1293] IPC, p. 168
[1294] EC, p. 321
[1295] Bergson, *Matière et mémoire*, p. 206

Penser avec le tout du numérique

L'organologie que voit Georges Canguilhem chez Bergson n'est pas construite à partir du néant, elle est construite au contraire sur du plein comme le numérique est saturation du réel et, sur une vision de la matière et de la réalité, sans vide, mais paradoxalement pleine d'intervalles où peut venir se loger la durée. Il faut donc faire une organologie des *raccords* du numérique comme pour apprendre à évoluer, rêver, jouer et déjouer le cinéma bergsonien.

Nous l'avons vu, la durée est la voie d'accès à l'élan créatif dans le vital. Mais c'est aussi parallèlement l'accès au *devenir radical* dans le champ du temporel. Il s'agit là d'un processus, là aussi le long d'un curseur représentant un état plus ou moins ordonné. Il n'y a pas pour Bergson comme pour Simondon d'ordre ou de désordre ontologique ou de néant, c'est une fonction. C'est la fonction entropique. Et c'est elle qu'il faudrait penser plutôt que de partir d'un néant absolu comme dans la plupart de théories de l'être[1296]. Avec Descartes, Bergson nous montre que dans le champ de l'imagination, la pensée du néant ne parvient pas à anéantir le cogito, au contraire elle le révèle ; Avec Aristote, la pensée du non-être, par le jeu de la régression des causes à l'infini aboutit au Moteur immobile. Il n'y a donc pas de vide dans la nature, il n'y a pas de tout sans les parties. Tenter de penser le rien ne révèle dans l'entendement que l'idée de substitution – une chose vient toujours se substituer à une autre – ou dans l'imagination produit le désir ou le regret[1297]. La pensée négative n'est certes pas inutile même pour l'entendement : « il y a plus et non pas moins dans l'idée d'un objet n'existant pas que dans l'idée de l'objet existant », mais selon Bergson, elle ne pense certainement pas le néant, elle pense le tout. Le processus de négation n'a pas le caractère « créateur » de l'affirmation mais il n'a pas non plus de pouvoir d'anéantissement : « la négation est une affirmation du second degré, elle affirme quelque chose d'une affirmation, qui elle affirme quelque chose d'un objet[1298] ». C'est à cause de notre corps que nous découpons les autres dans le tout. Et nous croyons découper des formes alors qu'il n'y a pas de forme dans le réel, il n'y a selon Bergson que du mouvement, que de l'individuation chez Simondon.

Le tout, le plein, le saturé numérique qui est devant nous constitue en soi non pas une durée absolue mais des fenêtres de synchronisation avec notre durée. Ce milieu saturé constitue l'obstacle et en même temps la nouvelle condition d'accès à une durée absolue c'est-à-dire pour Bergson, une durée, qui comme absolu, dure aussi.

[1296] EC, p. 274
[1297] EC, p. 283
[1298] EC, p. 288

Filmer les raccords

Quel est donc ce facteur externe à l'intelligence qui peut encore nous faire rechercher le rien plutôt que le tout, pour nous mettre en déphasage avec cette saturation numérique ? Ce facteur externe est à bien des égards le désir, et Bergson nous le décrit aussi de manière tout organologique, c'est le cinéma de la conscience. Mais si dans la conscience ce cinéma discrétise, spatialise, produit « l'absurdité » de Zénon et finalement ramène le film aux photogrammes, il y a aussi un cinéma de l'intuition présent dans le rêve et qui « filme » nos rêves, qui se coule dans la durée même de nos rêves et nous permet de saisir ce que Bergson nomme le devenir, qualitatif, évolutif et extensif exprimé par les adjectifs et les verbes et non par les substantifs. Il faut apprendre à « filmer » ce devenir avec le numérique. C'est ce que Bergson suggère de faire quand il parle du peintre dont il faudrait saisir le geste et non seulement le tableau, et c'est ce que le cinéma a compris lui-même en produisant des films sur la peinture[1299], en filmant le temps-invention des peintres, ou le cinéma lui-même. Ou c'est encore ce que tente l'artiste contemporain Ulrish Fischer en imaginant un dispositif permettant de « marcher son film », une forme de synchronisation du corps sur la durée par la médiation de la caméra[1300], ou encore ce qui fait des jeux vidéo un immense danger mais aussi un espace potentiel pour la durée. Car dans le numérique, le présent possède une épaisseur de durée que le calcul réduit entropiquement. Il faut que notre conscience cinématographique s'exerce non à la discrétisation qui sera tôt ou tard prise en charge par l'entropie du calcul mais dans la re-temporalisation analogique, dans le film du film, dans ce redoublement anti-entropique (protentionnel) et pas seulement néguentropique (organisationnel) indispensable.

Car de même que chez Bergson c'est dans le rêve que se prépare la néguentropie de la conscience avant l'action libre et anti-entropique, de même la vie de l'esprit dans le numérique doit trouver son intermittence entre l'entropie du calcul et l'anti-entropie du savoir.

S'il faut *filmer les raccords*, c'est pour tenter de surmonter le mouvement de hache, de découpe qu'opère naturellement le cinéma de notre conscience et le cinéma du numérique. Parler de raccords, c'est pourtant déjà concevoir des interruptions dans la durée, c'est pourquoi il ne faut pas les produire mais les filmer. Ne pas subir le numérique mais le coder. Le cinéma comme le numérique est un maillon de la chaîne noétique qui peut nous amener à la durée. Le cinéma, comme le langage, externalise notre conscience pour la synchroniser à l'action. Mais le cinéma nous fait aussi rêver et le rêve actionne notre cinéma intérieur pour à son tour par l'action du désir nous *projeter* vers l'action. Tout l'enjeu du design numérique est d'atteindre à ce stade d'ouverture à la durée.

[1299] On pense à Victor Erice, *Le songe de la lumière*
[1300] http://walking-the-edit.net/fr/

4. Intuition et transduction

Dans *Matière et mémoire*, Bergson conçoit principalement le rôle de l'intuition comme appel du souvenir car pour lui « percevoir finit par n'être plus qu'une occasion de se souvenir[1301] ». L'intuition dont Bergson précise plus loin qu'elle articule perception et souvenir selon un principe d'*endosmose*[1302] est un fondement du spirituel que Simondon reprend à son compte en l'assimilant à une image a priori pure et qui constitue le principe de la connaissance réflexive et de ce qu'il nomme la *transduction*.

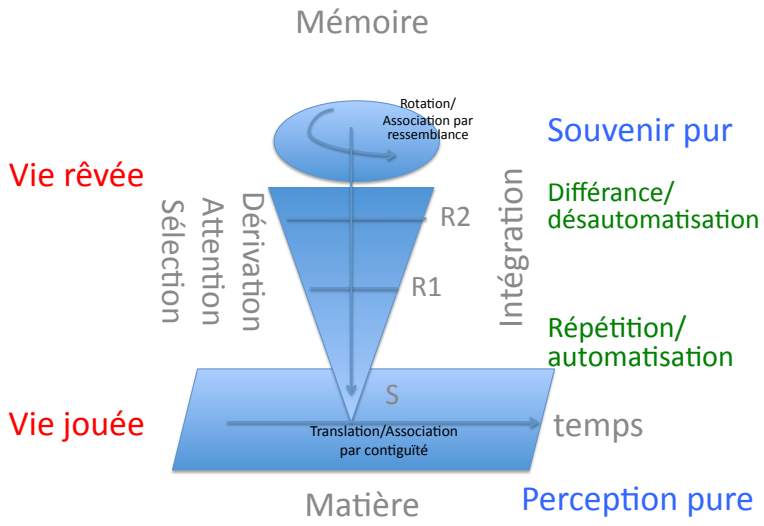


Fig. Transduction matière/mémoire dans le cône des rétentions bergsoniennes

En effet si l'on reprend l'image du cône bergsonien (Fig.), la pointe située au point de perception pure est comme la projection du mythe de la caverne, et l'on peut à tout moment se retourner pour voir la source de la projection : le souvenir pur, c'est à dire chez Bergson le Multiple et inversement chez Platon ou plus clairement chez Plotin - dans le cône inverse où l'on se retourne vers la pointe - vers l'Un. Il faut considérer à quel point ce schéma du cône vient enrichir le concept de durée pure que Bergson avait introduit dans l'*Essai*. En effet, la perception agit comme un diviseur d'espace quand la mémoire synchronise les durées. Dans *Matière et mémoire*, l'articulation, on dirait la transduction avec Simondon, entre espace et temps ou entre étendu et inétendu prend une forme qui n'isole pas la perception du souvenir ou la qualité de la quantité et permet à Bergson de rejeter le matérialisme comme l'idéalisme[1303]. Pour Simondon la pointe de ce parcours de la

[1301] MM, p. 68
[1302] MM, p. 69
[1303] MM, p. 201

perception vers le souvenir est « une dégradation progressive d'un modèle original (archétype) à travers les différentes images, plus ou moins distantes qui peuvent le représenter et qui deviennent d'autant plus imprécises qu'elles sont plus éloignées de la réalité première, comme les copies de copies, ou les reflets de reflets[1304] ». Intégrer cette pensée du cône de rétention et de protention dans un présent en grande partie calculé suppose de concevoir des armes de même nature : des technologies réflexives permettant de se retourner vers ce qui dépasse nos traces, vers nos archi-traces mais qui suppose déjà que nos traces ne soient plus court-circuitées par les données (data).

Au point S, point de sélection résultant du filtrage des rétentions secondaires (souvenirs) par les rétentions primaires (mémoire à court terme) dans la description phénoménologique husserlienne - et que Bergson désigne par des souvenirs-image tout à fait contemporains de la perception- , l'intuition pure du mouvant présent est possible sans l'obstacle des concepts, tout au moins en droit, car en fait ce niveau de perception pure est asymptotique et inatteignable. Le numérique nous laisse cependant croire le contraire dans l'immersion. C'est à ce point S que Simondon lit chez Bergson que, comme dans la Caverne, par un « violent effort de torsion sur soi-même, le philosophe (…) peut saisir par intuition les continuités qualitatives et dynamiques du moi profond, qui est liberté et unité[1305] ». A ce point « l'intuition permet de saisir l'évolution comme créatrice » et Simondon distingue dans le mouvement de rotation du cône bergsonien, l'analogue des « eaux qui tournent en rond pendant que le front d'eau du fleuve poursuit sa marche[1306] », une image analogue aux structures dissipatives que Prigogine prend comme illustration de la néguentropie qui *émerge* du flux entropique. C'est bien selon nous une forme de spiritualité de l'intuition du mouvant qui est décrite ici par Bergson relu par Simondon, où « le mouvant est une perpétuelle origine qui se prolonge, une permanente anticipation de lui-même ». Et c'est là que l'on trouve une des surprenantes allusions à Teilhard de Chardin de Simondon qui selon lui « a ajouté à la dimension individuelle de cette participation à un devenir créateur, celle du collectif ». Sauf que Teilhard de Chardin inverse arbitrairement de manière téléologique le mouvement entropique de la matière pour poser arbitrairement une évolution du monde vers l'unité, vers la forme néguentropique ultime : le Christ oméga. Bergson n'exclut pas cette hypothèse de l'unité accessible à l'intuition mais en même temps refuse de la poser comme origine :

> *(…) qui sait si le monde est effectivement un ? L'expérience seule pourra le dire et l'unité, si elle existe, apparaitra au terme de la recherche comme un résultat ; impossible de la poser au départ comme un principe[1307].*

[1304] Simondon, *Imagination et invention*, p. 58
[1305] op cit, p. 60
[1306] op cit, p. 61
[1307] Bergson, *La pensée et le mouvant*, puf, 1950, p. 27

L'intuition, nous l'avons vu, correspond également pour Simondon à l'un de ses grands concepts à la base de l'individuation, c'est à dire à la *transduction*, comme processus physique de transformation d'une réalité en une autre, doublée d'une modulation (équilibre) et d'une organisation (néguentropie) et qui dépend d'un « déphasage » qui ne s'apparente ni à une induction supposant une perte, ni à une déduction supposant un gain. La transduction transforme le négatif, la perte, la faille, le défaut d'origine en données positives sans perte d'information. C'est ni plus ni moins qu'une remise en question de la causalité cartésienne. Mais comme le souligne Ronan Le Roux[1308], la transduction simondonienne fondée sur les structures est une intuition bien différente de celle de Bergson qui les ignore. Mais cette différence vaut surtout pour la transduction analogique externalisée. Simondon considère aussi une transduction interne à l'individuation qui ne passe plus par l'artefact et se rapproche par conséquent directement de l'intuition bergsonienne. Mais si l'intuition simondonienne se « déphase », transmute, module, métastabilise à la manière d'un processus matériel et même artéfactuel inspiré de l'électricité et des ondes puis étendu à la théorie de l'information, c'est à dire dans un champ *étendu*, Bergson persiste à penser l'intuition pure dans la durée, c'est à dire sous la forme d'une continuité indivisée, inétendue[1309]. Une intuition pure qui à la différence de Simondon se joue finalement à un niveau de transcendance qui n'est pas l'auto-transcendance simondonienne car elle dépasse la finitude empirique pour désigner l'infini de l'esprit : « la vision directe de l'esprit par l'esprit[1310] ».

Camille Riquier trouve chez Péguy, le terme qui serait le mieux à même de désigner cette qualité incalculable d'une intuition toujours « fidèle à l'événement et en même temps fidèle à soi (…) à l'intérieur de sa mémoire », écho de ce cône bergsonien qui se représente aussi sous forme de spirale :

> *Rien n'empêche certes le vieillissement et le passage du temps. Mais il s'agit d'accompagner l'événement sur son axe vertical, et de descendre avec lui dans les profondeurs de la mémoire – dans un cercle temporellement éternel (plus proche en effet d'une « spirale »), à ce point intérieur qu'il arriva une fois à Péguy, à propos de la vie chrétienne, de le qualifier « d'internel[1311] ».*

Cet *internel* n'est pas loin selon nous de réconcilier l'intuition bergsonienne et la transduction simondonienne. Entre les deux, Péguy nous désigne une spiritualité de l'instant riche de son passé, une spiritualité de la « chair », un « spiritual » que nous avons cherché à mettre à jour dans le drame

[1308] Cahier Simondon I, p. 105
[1309] Bergson, *Matière et mémoire*, p. 203
[1310] Bergson, *La pensée et le mouvant*, p. 27
[1311] Camille Riquier, *Philosophie de Péguy ou les mémoires d'un imbécile*, PUF, 2017, p. 403

numérique et dans l'auto-transcendance (Simondon) ou mieux dans l'exotranscendance qu'il produit par son ex-organologie (Stiegler). Rapprocher cet *internel* de l'intuition bergsonienne ou cette spirale du cône bergsonien n'est pas usurpé si l'on en croit Camille Riquier relevant « que Péguy peut se déclarer être *le seul bergsonien qui sache aussi de quoi on parle*[1312] » pour « retrouver la croissance *organique* de Bergson (je souligne) » mais dans une forme de « préindividualité » divine où « Dieu est derrière soi, non devant soi, de sorte qu'à partir de son surgissement, l'événement doit revenir sur lui-même, ne *devenant* (je souligne) qu'en revenant à son impulsion primitive[1313] ». Or, le préindividuel simondonien est lui aussi *omni-présence*, il est mono-phasage avant déphasage, il ne *devient* pas lui-même car il est le *devenir*, c'est-à-dire discontinuité non-temporelle de phases de l'être imposées par le réalisme des relations[1314].

Bergson définit dans *Matière et mémoire* le processus d'investissement de la perception par la mémoire comme un processus d'attention à la vie, ce que Husserl appellerait une protention et qui sera aussi chez lui le vecteur de l'intentionnalité. Où se situe chez Bergson cette attention à la vie ou cette intelligence du monde ? Toujours dans cet entre-deux de l'interaction entre perception et souvenirs et il est d'autant plus impossible à Bergson de localiser l'attention qu'il s'appuie déjà sur les premiers travaux de neurologie pour argumenter sur une localisation impossible dans le cerveau : « on croira apercevoir partout des conducteurs nulle part des centres[1315] ». On pourrait aller un cran plus loin pour penser que Bergson non seulement ne localise pas la pensée et l'esprit dans le corps mais considère le souvenir comme une virtualité quasi infinie dont une petite partie seulement sera réactualisée au cours de notre vie. Ce processus d'actualisation, dans le champ de l'esprit serait à rapprocher de l'anamnèse platonicienne où le corps est vecteur de remémoration mais aussi d'oubli mais chez Platon, le remémoré est éternel tandis que chez Bergson il est temporel. C'est aussi ce qui conduit Bergson à citer Ravaisson : « la matérialité met en nous l'oubli ». Mais on pourrait ajouter symétriquement que la matérialité est aussi chez Bergson la condition du souvenir. Bergson décrit en fait ce que Husserl désigne par le processus de sélection des souvenirs où cette sélection est un filtrage des rétentions secondaires par les rétentions primaires (la perception d'une mélodie est conditionnée par la note de musique immédiatement perçue) : « le corps toujours orienté vers l'action a pour fonction de limiter la vie de l'esprit ». Comme si cette vie de l'esprit constituait une virtualité incommensurable donc le corps n'actualise qu'une toute petite partie. Mais la différence fondamentale est que Bergson ne pense que le présent (les souvenirs

[1312] Op.cit., p. 404, citant Péguy, *Clio, dialogue de l'histoire et de l'âme païenne*, III, p. 1283
[1313] Ibid.
[1314] JH. Barthélémy, op.cit., p. 108
[1315] MM, p. 193

n'existent que dans leur actualisation par la perception) quand Husserl ne pense que le passé (les rétentions récentes activent les rétentions plus anciennes). Couchoud dira de la perception comme sélection chez Bergson « qu'elle est de ces inventions métaphysiques dont parlait Stuart Mill, telles qu'on n'en trouve que quelques-unes dans un siècle[1316] ».

Sarah Margairaz[1317], nous indique que se contenter de l'opposition établie par Simondon entre sa philosophie et celle de Bergson conduit à voir dans sa conception de la transduction l'invention d'une nouvelle forme de connaissance, dont la portée dépasse celle de l'intuition bergsonienne. Simondon ne retiendrait de l'intuition bergsonienne que certains aspects lui permettant de montrer en quoi Bergson renoue avec une tradition spiritualiste, inscrivant sa pensée dans la filiation des philosophies antiques qui tendent à opposer la pensée à l'action, au profit d'une perception du réel, fondée sur la contemplation inactive et désintéressée.

« Durer » signifie bien du même coup s'individuer mais Bergson parvient à penser la différenciation de l'être en termes de « degrés d'individualité », depuis le degré minimal de la matière, conçue en termes de rythme comme une « quasi-répétition », jusqu'à la conscience, caractérisée par la capacité à condenser à chaque instant une très grande quantité de changements. On peut donc comprendre en un sens pourquoi Simondon qualifie la pensée bergsonienne de « monisme » de l'opération pure. Poser l'équivalence entre être et durée conduit en effet à faire de la spatialité, comme de l'homogénéité ou de la quantité pure, des réalités « limites », qui ne seront jamais considérées que comme « résultat » secondaire d'un acte d'abstraction opéré par l'esprit humain. C'est ainsi qu'il définit le « devoir » de son épistémologie dite « allagmatique » : « déterminer la relation véritable entre la structure et l'opération *dans* l'être, et, partant, organiser le rapport rigoureux et valable entre la connaissance structurale et la connaissance opératoire d'un être, entre la science analytique et la science analogique ». Chez Simondon le refus de penser séparément opération et structure a pour corrélat le refus de privilégier dans la conception du devenir en général, comme de l'individu en devenir, la dimension du temps. D'emblée, temps et espace sont tous deux considérés dans la perspective ontogénétique comme « dimensions » de l'être s'individuant, comme « expressions » et non « conditions » du devenir en général. Par suite, l'individu, qu'il soit physique, vital ou psychique, est lui-même conçu comme domaine de convertibilité réciproque de l'opération en structure, recevant ainsi le statut de réalité transductive. Forme de transduction « au carré », de transduction entre opérations transductives propres à chaque domaine. La méthode analogique tire alors toute sa validité de son propre caractère opératoire, consistant à mettre en relation des opérations, et non des structures. L'analyse du

[1316] Texte de P-L Couchoud cité par Camille Riquier, MM, p. 454

[1317] Margairaz, « De l'intuition à la transduction : par-delà la valeur heuristique de l'analogie. Une interprétation de la filiation entre Bergson et Simondon *», in Cahiers Simondon, n°2, 2010*

processus de cristallisation, permet à Simondon de dégager la limite fondamentale de l'analogie établie entre l'individuation vitale et l'individuation physique, et de dériver la première de la seconde sans pour autant verser dans un quelconque réductionnisme.

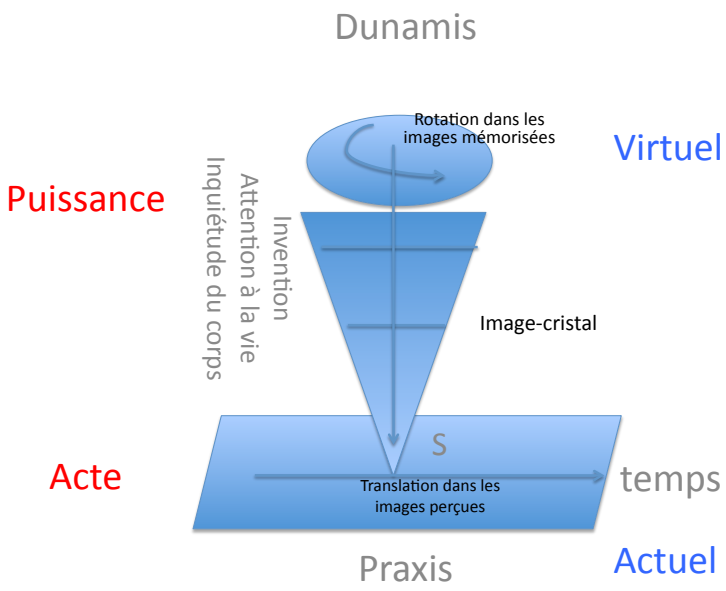
Simondon oppose au monisme de Bergson sous-tendu par l'intuition un *dyadisme* qui est porté par la transduction. On peut donc discuter le reproche adressé par Simondon à Bergson, d'avoir voulu réserver l'intuition à la pure dimension dynamique de l'être en renvoyant pensée scientifique, technique et spéculation sur la matière du côté de l'activité purement pragmatique de l'intelligence. P. Montebello montre dans « Simondon et la question du mouvement » que loin de s'opposer à la science, Bergson a également vu dans la science électromagnétique, ou encore dans le second principe de la thermodynamique, une tendance singulière de la science de son époque, qui rencontre sa propre tentative métaphysique pour repenser la vie ou la matière (comprise comme mouvement vibratoire, « mouvement de mouvement »).

On rabattrait cependant ainsi trop vite le spirituel de Bergson sur une forme d'immanentisme. L'esprit n'est pas *dans* la matière, il est *avec*, il résulte de la confrontation à la matière et plus précisément de la simultanéité des durées du monde et de la conscience dans l'*Essai* et plus tard dans *Matière et mémoire*, d'une forme de « déphasage » pour prendre le terme de Simondon et que Bergson désigne par l'*endosmose*[1318] entre matière et mémoire, entre rêve et perception. Et pour prolonger le parallèle simondonien, ce déphasage est aussi celui d'un fond préindividuel avec un milieu, avec un monde, avec la matière. Le fond préindividuel n'est pas non plus réductible à la matière chez Simondon, pas plus que chez Bergson qui précise : « un fond impersonnel demeure, où la perception coïncide avec l'objet perçu, et ce fond est l'extériorité même[1319] ». Point d'immanentisme donc, pas non plus de transcendantalisme car l'esprit est bien distinct de la matière : « l'erreur capitale, l'erreur qui, remontant de la psychologie à la métaphysique, finit par nous masquer la connaissance du corps aussi bien que celle de l'esprit, est celle qui consiste à ne voir qu'une différence d'intensité, au lieu d'une différence de nature entre la perception pure et le souvenir[1320] ». Quelle différence subsiste-t-il alors entre transduction et endosmose ? C'est bien une question d'ontogénétique, car Simondon parle de « phases de l'être » et semble donc supposer une différence de « potentiel », une différence d'in-formation, là où Bergson persiste à voir une différence de nature. On voit là que le vocabulaire est totalement incompatible entre les deux philosophes, car Simondon parle « d'états », là où Bergson parle de « nature ». Le paradoxe pourrait donc se résumer ainsi : Simondon tout en refusant tout vocabulaire

[1318] Dans le processus d'osmose entre deux milieux liquides de densité différente séparés par une membrane, l'endosmose est le mouvement vers l'intérieur quand l'exosmose est le mouvement vers l'extérieur.
[1319] Bergson, *Matière et mémoire*, p. 69
[1320] Ibid.

substantialiste, en préférant l'allagmatique[1321] à l'analogie, se laisse cependant entrainer à une forme d'hypostase de la relation, alors que Bergson conserve un vocabulaire métaphysique (nature, extériorité), un vocabulaire « substantialiste » très aristotélicien, pour contrer le risque de l'immanentisme. Une différence profonde se dégage donc entre ces deux rejets de la métaphysique, Bergson s'accroche au vocabulaire de la matière, de la vie, de l'énergie quand Simondon tente d'inventer un modèle construit sur la théorie moderne de l'information à partir de Shannon, de Wiener et de la cybernétique. Or, le problème que Simondon ne résout pas et qui le maintient indirectement lié à Bergson est que cette théorie de l'information reste indexée sur une théorie de l'énergie, et plus précisément une théorie de la conservation de l'énergie (thermodynamique) comme de la conservation de l'information. C'est cette question que nous allons à présent examiner plus précisément à la lumière de *l'Energie spirituelle* et du *Mode d'existence des objets techniques*.

5. Énergie spirituelle et information



Le cône bergsonien que nous avons dessiné à partir des concepts élaborés dans *Matière et mémoire* va s'enrichir dans *l'Energie spirituelle* de deux nouveaux champs de « mise en phase », l'un relatif à la question de l'énergie et qui procède d'une tension entre puissance (*dunamis*) et acte (*praxis*) et l'autre relatif à la conscience du temps qui va nous introduire à l'interaction entre actuel et virtuel. La dynamique spirituelle procède donc bien de ce que Bergson appelle des « différences de

[1321] L'allagmatique est définie par Simondon comme la science des relations techniques. Elle se situe entre science analogique (intuition) et science analytique (entendement).

tension[1322] », *tonus* en latin et *tonos* en grec, que Bergson reprend des stoïciens dans son cours de 1904-1905, mais qui pour Simondon se réfère au vocabulaire de l'électricité qui sera à la base de l'individuation qui procède par *différences de phases*, déphasages et re-phasages précédant la métastabilisation d'un état d'individuation. De même l'énergie potentielle stockée dans le cône des souvenirs va être libérée en énergie cinétique en phase de perception. Chez Simondon cette énergie potentielle constitue aussi le fond préindividuel qui au contact du milieu extérieur, du monde, va non pas produire de l'énergie mais bien de l'individuation qui s'apparente plutôt chez lui à de l'information. Dans le cône, Simondon voit le virtuel comme une des formes du réel.

Un intérêt majeur de la vision énergétique de Bergson est qu'elle s'appuie sur des différences de tension qui procèdent en fait de différences d'échelles : « la perception contracte des durées pour que notre action puisse les dominer ». A vrai dire, le passage du virtuel à l'actuel qui est au cœur du numérique procède précisément de cette différence de tension entre des durées qui sont d'échelles différentes. Bergson parle souvent de *dilatation*[1323]de la pensée, et d'*élasticité*[1324] de la matière, ce qui nous oblige souvent dans le numérique à une forme de gymnastique de l'esprit. Cette question des variations d'échelles et de la relativité d'échelle est au cœur d'une analyse simondonienne[1325] proposée par Vincent Bontems à partir des travaux du physicien Laurent Nottale et qui met en évidence à quel point non seulement nos concepts sont dépendant de l'échelle à laquelle on les produit mais aussi que procéder à des variations d'échelles est toujours producteur de pensée, d'imagination et d'invention pour prendre les termes que partagent Bergson et Simondon. L'énergie spirituelle qui se dégage de ces tensions entre durées et entre échelles (de l'échelle physique à l'échelle psychologique) c'est aussi pour Bergson le lieu de la liberté et de la puissance d'agir qui est une force de libération de l'énergie accumulée dans la matière.

Spirituel et imagination, la question du rêve

Pour Simondon, l'origine de l'imagination est à rechercher dans l'image *eidétique,* c'est à dire « une image qui a un degré de précision comparable à celui de la perception directe et qui se prête à l'exploration mentale, par exemple, un mot vu écrit, peut être épelé à l'envers[1326] ». C'est notamment dans le champ artistique ou dans le champ de l'invention ou de la créativité c'est à dire dans des cas d'exploitation productive de la mémoire, que l'image eidétique est importante. Il s'agit pour reprendre le vocabulaire husserlien de rétentions primaires suffisamment fortes pour être

[1322] Bergson, *L'Energie spirituelle (ES)*, p. 16
[1323] ES, p. 2
[1324] ES, p. 13
[1325] Bontems, *Quelques éléments pour une épistémologie des relations d'échelle chez Gilbert Simondon*, Revue Appareil n°2, 2008
[1326] *Imagination et invention*, p. 106

exploitées avec la même précision que des événements directs c'est à dire pour être interprétées, à la différence d'une image immédiate retenue sans affectation de signification. On se trouve donc bien selon Simondon non plus dans le champ de la perception mais dans celui de la mémoire, encore que la frontière soit difficile à établir et qu'on n'atteint jamais, comme Bergson le montre, la perception pure. Chez Proust, l'image eidétique serait le souvenir de l'odeur de la madeleine qui va ensuite constituer un point de départ pour former l'image-souvenir chargée d'associations (Combray, Tante Léonie, etc…). En régime numérique, cette confrontation à la mémoire est systématiquement assistée par l'image-artefact. L'image-souvenir ne se conçoit plus comme chez Simondon que balisée par des repères techniques (un barreau rouillé pour mémoriser correctement une grille). Pour Simondon, ce passage d'images brutes à des images plus complexes est déjà un procédé de connaissance confirmé par Aristote : « l'âme ne pense jamais sans image[1327] » qui permet par accumulation et synthèse (on ne retient pas toutes les images mais toutes viennent s'enrichir) de produire, du moins dans la théorie empiriste, des catégories par induction (accumulation) sauf que toutes les images ne sont pas indexées dans la mémoire avec la même valeur. Dans tous les cas, aucune image ne se conserve sans indexation et référence à des objets, marqueurs, mesures, rapports qui conservent le lien au mouvement. Le rôle de mémoire du numérique ne se joue donc pas au niveau du stockage mais bien au niveau du jeu, du « play » et de notre capacité à dépasser le « replay » pour créer.

Bergson va jusqu'à rendre le rêve dépendant de la perception donnant plusieurs exemples de rêves conditionnés par les perceptions de la journée ou même par les événements qui se produisent pendant le sommeil du dormeur. Ces « poussières visuelles[1328] » sont aujourd'hui aussi des poussières de pixels et contribuent à la fabrication de nos rêves (et de nos cauchemars). Plus loin dans le texte sur le rêve dans *L'énergie spirituelle,* Bergson renforce encore l'ancrage dans le réel qu'il soit aujourd'hui biologique ou technique: « Avec rien, le rêve ne fait rien ». C'est dire que le rêve pur coupé de la perception et donc pour nous de la *navigation* n'est pas pour Bergson concevable car il conduirait une fois de plus à une forme d'idéalisation platonique du rêve. Or s'il y a anamnèse chez Bergson à la différence de Platon c'est par remémoration des souvenirs indexés de manière infinie dans la conscience : « le rêve n'est guère qu'une résurrection du passé, mais un passé que nous ne pouvons pas reconnaître[1329] », « notre vie passée est là conservée jusque dans ses moindres détails et nous n'oublions rien[1330] ». Cette anamnèse de « fantômes invisibles » n'est pas proprement « spirituelle », elle est même définitivement corporelle car son activation dépend d'un

[1327] Simondon, *Imagination et invention*, cité p. 120
[1328] Bergson, *L'Energie spirituelle*, p. 87
[1329] ES, p. 94
[1330] ES, p. 95

accès direct dans la perception ou indirect dans le rêve. Le rêve n'est pas idéalisé par Bergson, on pourrait même dire qu'il est déprécié par rapport à la perception et qu'il n'a de sens que par elle : « le souvenir (comme le rêve) est une perception affaiblie, mais la perception est un souvenir plus intense », ou encore que dans le rêve la perception « perd en tension mais gagne en extension[1331] ». Chez Stiegler, cette pensée est prolongée et comme inversée : la perception, l'action, la volonté sont actualisation, *projection* du rêve et du désir pris comme cinéma de la conscience. Stiegler écrit dans son introduction à *l'individuation psychique et collective* qu'il s'agit en entrant dans la pensée de Simondon ni plus ni moins d'accomplir une « rêve spirituel ». Pour Bergson se joue plutôt là, dans le cas du rêve et de l'anamnèse des fantômes de l'inconscient, toute la relation de l'âme et du corps : « L'âme, regardant le corps où elle croit apercevoir le reflet d'elle-même, fascinée comme si elle fixait un miroir, se laisse attirer, s'incline et tombe. Sa chute est le commencement de la vie[1332] ». Ce qui nous semble intéressant dans la conception bergsonienne du rêve c'est qu'il n'est pas opposé à la raison, il en est le reflet : « Dans le rêve nous devenons souvent indifférents à la logique mais non pas incapables de logique » et par là même : « veiller et vouloir sont une seule et même chose[1333] ». Bergson montre que dans le phénomène de la « fausse reconnaissance », comme processus de perception doublée de son propre souvenir, nous sommes paradoxalement dans l'automatisation. La liberté, l'exercice de la volonté se trouvent dans la perception directe alors que la fausse reconnaissance comme rêve éveillé est en fait le siège de l'automatisation : « elle nous convertit en automates, nous transporte dans un monde de théâtre ou de rêve[1334] ».

Ce qu'Heidegger exprimera dans le champ métaphysique : « l'homme demeure lié à la différence non perçue de l'étant et de l'être[1335] », Bergson nous le fait toucher du doigt concrètement avec la « fausse reconnaissance » comme rêve éveillé et comme processus de dédoublement épochal de l'être, où le relâchement de l'attention provoque un dédoublement de l'image perçue, « du passé quant à la forme et du présent quant à la matière, un *souvenir du présent* [1336]» et un écho de la perception où la conscience se prend pour objet. Ce théâtre du dédoublement mis à jour avec la fausse reconnaissance, Bergson le compare - comme Stiegler dans ses écrits sur l'improvisation comme lieu de la pensée en s'appuyant sur le paradoxe du comédien de Diderot – au travail de l'acteur : « Plusieurs ont parlé en effet d'un sentiment d'automatisme et d'un état comparable à celui de l'acteur qui joue un rôle. (…) On assiste à ses propres mouvements, à ses pensées, à ses actions. Les choses se passent comme si l'on se dédoublait[1337] ». Ce dédoublement épochal est aussi un

[1331] ES, p. 92
[1332] ES, p. 97
[1333] ES, p. 104
[1334] ES, p. 139
[1335] Heidegger, *Dépassement de la métaphysique, Essais et conférences*, Gallimard 2011, p. 84
[1336] ES, p. 137
[1337] ES, p. 140

redoublement que Bergson illustre dans le phénomène de la fausse reconnaissance par la vague de la perception redoublée par la vague du souvenir du présent et par ce que Deleuze analyse comme la formation d'une image bi-face, une *image-cristal,* dont la partie virtuelle du souvenir est non-chronologique (Cronos et non pas Chronos) et la partie actuelle de la perception est organique[1338], le seul lieu ou s'aperçoit le temps, la durée pour Bergson.

6. Le spirituel, du vivant au technique

Il nous semble que c'est parce que la durée est continue et inhomogène que le langage comme la technique ne peuvent constituer pour Bergson des vecteurs appropriés du spirituel. Même le corps n'est pas pensé comme vecteur de langage, de « grammatisation » comme nous l'avons vu au chapitre précédent. Pour Bergson « la pensée est une phrase unique et sans points ».

La mémoire comme pendant de la matière, c'est-à-dire de l'espace, est la porte d'entrée vers la durée. C'est donc bien par notre corps que nous accédons à la matière en soi et à la durée/l'esprit en soi et ce n'est pas un vecteur passif, notre corps déforme la matière et se « phase » pour prendre l'expression simondonienne avec la durée. La mémorisation est un processus de « réduction », de diminution (le sujet devient tableau), de discernement. La perception et la protention est active : je ne vois que ce que je peux ou veut voir.

Même s'il revendique une posture dualiste dans l'avant-propos de *Matière et Mémoire*, Bergson se défend de penser l'esprit indépendamment du corps par exemple comme avec Taine de considérer les sensations comme émanant des idées. Même dans le rêve ou l'hallucination que Taine prend comme appui pour justifier qu'une idée puisse devenir directement sensation, Bergson répond que le rêve n'est qu'un processus de répétition d'une perception passée. Dans un tel contexte, un aveugle ne peut jamais rêver qu'il voit et un ordinateur n'a pas de mémoire au sens bergsonien, car il n'est pas passé par la perception c'est à dire l'action. Dans un ordinateur, l'automatisation éloigne de la perception de la même manière que pour Bergson l'habitude diminue la perception authentique. A l'opposé, pour Bergson, la conscience est liée à une action possible tout comme la volonté est liée à une action réalisable (contrairement au désir). Le film *Matrix* serait donc pour Bergson un scénario impossible ou les personnages de la matrice - même s'ils sont pilotés par des humains alimentés par des machines - n'agissent jamais que dans la matrice, c'est à dire dans une méta-représentation qui serait une sorte de faux rêve, faux car un vrai rêve doit, selon Bergson et Stiegler à sa suite, venir alimenter l'action. Les personnages de *Matrix* qui ne peuvent jamais se débrancher pour éprouver le réel n'ont en fait plus de « corps » au sens de Bergson, c'est à dire plus ce miroir reflétant la réalité et la mettant à distance, ils sont dans la matrice et dans le

[1338] Deleuze, *L'image-temps*, lecture proposée dans ES, p. 444.

« réel » jamais sujets. Ils sont dans une situation que Taine soutient comme possible : générer la vue par des impulsions électriques alors que l'on sait expérimentalement par des tests psycho-acoustiques réalisés à l'Ircam que si nous percevons pour la première fois un son de synthèse nous le rapprochons immédiatement d'un son connu, c'est une forme d'auto-défense perceptive instinctive.

En revanche la conception mécaniste du cerveau (le central téléphonique) présentée par Bergson ne serait pas du tout compatible paradoxalement avec l'idée que Simondon se fait de la matérialité, de la technicité comme incorporant le social. Il manque à Bergson ce que Husserl apportera à sa manière avec les rétentions primaires et secondaires qui articulent d'une autre manière la relation perception/mémoire que Bergson décrit dans *Matière et mémoire*. Pourtant la révolution métaphysique bergsonienne repose en grande partie sur le fait que la perception n'est pas un processus de représentation mais bien de sélection, exactement comme chez Husserl où l'agencement des rétentions primaires et secondaires conditionne nos sélections primaires (perceptions immédiates) et nos sélections secondaires (souvenirs).

Bergson pense comme Simondon le « phasage » de l'onde émise par l'objet observé avec l'onde de la rétine, c'est une conception de la sensori-motricité qui sera très largement reprise par Merleau-Ponty et aujourd'hui par les sciences cognitives non réductionnistes (théories de l'énaction) qui travaillent notamment comme à l'UTC, la « question de la suppléance perceptive » (p44). Sa source d'inspiration est plutôt celle des « forces de Faraday ». Mais à l'inverse de Simondon, la perception est pour Bergson une réduction du multiple à l'un, du collectif à l'individu. Processus inverse de l'individuation simondonienne qui va de l'individu au collectif.

Mais le passage de la perception à l'affection est un changement de nature et non de degré, c'est en fait le passage de la matière à l'esprit où l'affection est « l'impureté » de la perception (cf. chapitre sur le mal). L'affection est pouvoir absorbant du corps (ce qui définit le dedans, l'intériorisation) quand la perception est pouvoir réflecteur et ce qui définit par conséquent le dehors et l'extériorité. Dans tous les cas il faut partir de la perception et de l'action et non de l'affection qui n'est en fait rien d'autre que perception de soi-même.

Pour Bergson il reste fondamentalement difficile de distinguer en fait le corps de l'esprit et le rapport entre les deux même si en droit, le corps est le centre de l'action (mouvement centrifuge, entropique) et l'esprit le centre de la représentation (mouvement centripète, néguentropique). Pourtant parmi les nombreuses images utilisées par Simondon il en est sans doute une qui exprime le mieux sa pensée c'est l'image du cristal qui lui permet de revisiter complètement la psychologie de la forme. Car un cristal de glace est avant tout le fruit de l'interaction entre un gemme et un milieu et son existence dépends à tout moment de conditions de température ou de pression qui

conditionnent sa métastabilité. La métastabilité, comme chez Bergson la simultanéité ou plus précisément la synesthésie, se conçoivent chez Simondon comme des ajustements de phases existentielles. Ils ne s'opposent pas au modèle hypothético-déductif de Descartes, ils posent seulement le primat de l'intuition et de la relation. Ils ne nient pas l'existence d'un sujet mais au-delà du solipsisme cartésien c'est une sujet-relation dont le principe (la durée) se conçoit par synchronisation à son milieu, au monde. C'est ce que nous allons examiner plus précisément à partir du *Mode d'existence des objets techniques.*

La relation du spirituel au matériel chez Simondon se doit d'être située dans le contexte de ce que Jean-Hugues Barthélémy s'appuyant sur le biologiste Jean-Claude Ameisen[1339] a bien analysé comme « les principes de non-vie qui conditionnent la vie[1340] », et qui avant de désigner l'artéfact, éclairent chez Simondon deux régimes distincts d'individuation : celui de la matière et celui du vivant qui lui-même sous-tend un troisième régime d'individuation, le transindividuel c'est à dire un spirituel « auto-transcendant[1341] ». Toujours selon Barthélemy, Simondon s'écarte bien de tout mécanisme et de tout vitalisme et fondant l'individuation sur un fond préindividuel qui relèverait de la *néoténie* (inachèvement de l'organisme), principe que reprend Sloterdijk pour fonder son anthropotechnique et que nous détaillerons en deuxième partie, et de l'*apoptose* (suicide cellulaire nécessaire au développement de la vie). En d'autres termes, le vivant repose sur le mort ou selon l'expression de Barthélémy reprise à Marx, « le mort saisit le vif ». Barthélémy nous propose donc une forme d'unification des pensées de Bergson et de Simondon où le spirituel est logé entre la vie et la mort, dans l'artefact dans un sens plus large que Simondon lui-même, qui inclut le langage et se « phase » avec le social. Et de citer Simondon à l'appui de cette thèse que Stiegler systématisera avec la *transindividuation* : « on pourrait dire qu'il y a de la nature humaine dans l'être technique, au sens où le mot de nature pourrait être employé pour désigner ce qui reste d'originel, d'antérieur même à l'humanité constituée en l'homme[1342] ». C'est ainsi que Simondon dépasse définitivement le stade d'une anthropologie essentialiste et l'opposition entre humanisme et technicisme[1343] dans une « subversion par le transindividuel de l'opposition entre immanence et transcendance[1344] ». Autrement dit l'individuation est le produit de la relation sociale et spirituelle et pas uniquement le produit de la relation du fond préindividuel à son milieu et selon Barthélémy ce que Simondon recherche dans sa première thèse comme « ce qui intériorise l'extérieur et extériorise l'intérieur et qui comme tel est antérieur[1345] ». L'individuation ne peut échapper à la finitude du vivant qu'en

1339 Ameisen, *La sculpture du vivant*
1340 Barthélémy, Cahiers Simondon 1, 2008
1341 Barthélémy, *Penser l'individuation, Simondon et la philosophie de la nature*, L'Harmattan, 2005
1342 Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, pp. 247-248
1343 Barthélémy, Cahiers Simondon 1, p. 82
1344 op cit, p. 84
1345 Simondon, *L'individuation psychique et collective*, p. 157

s'appuyant sur les artefacts qui sont les supports de l'esprit en cela elle s'oppose à tous les nouveaux humanismes (post-humanisme, transhumanisme, …).

C'est sans doute chez Deleuze que l'on trouvera le mieux exprimée cette articulation du spirituel et du technique que de nombreux commentateurs, dont Jean-Hugues Barthélemy, lui reprochent d'avoir pris chez Simondon sans l'avouer[1346]. Car Deleuze lit Spinoza dans le fondement d'immanence de Bergson : « ce n'est pas l'immanence qui est à la conscience mais l'inverse[1347] ». Plus précisément, Deleuze nous apporte une explication éclairante sur le rapport à la technique qui permet l'identité que Bergson établit entre image et mouvement : « l'image est mouvement comme la matière est lumière[1348] ». Car la tradition philosophique renforcée en cela par la phénoménologie plaçait traditionnellement la lumière du côté de l'esprit éclairant le monde de son intentionnalité, or avec Bergson c'est le contraire, la conscience est dans le monde, fondue au monde, elle *est quelque chose* et non pas *conscience de quelque chose*. La pensée technique apportée par Deleuze pose la conscience en *droit* comme un négatif photographique translucide au monde et la conscience en *fait* comme plaque opaque et révélatrice de l'image. Exactement comme chez Simondon le fond préindividuel est révélé par son interaction avec le milieu pour constituer le second stade de l'individuation, l'individuation psychique.

Ontogenèse et technogenèse

L'ontogenèse de Simondon est-elle vraiment une technogenèse ? Nous avons déjà souligné comme Jean-Hugues Barthélémy que Simondon butte sur cette question et ne peut se résoudre tout à fait à penser l'individuation comme artéfactuelle. Il reste attaché à la notion de genèse fondamentalement attachée au vivant fidèle en cela à la vision bergsonienne de l'évolution créatrice. Il procède en fait par analogie avec le vivant mais en donnant toute son autonomie au technique. L'objet technique « est ce dont il y a genèse[1349] », il n'hésite pas à faire le parallèle avec la phylogenèse du vivant mais n'ira pas là où Stiegler le prolonge, vers l'*épiphylogenèse*.

Simondon part en fait d'une critique de l'hylémorphisme et de la Théorie de la forme en privilégiant le fond sur la forme qu'il va critiquer avec le concept d'information dans *L'individuation psychique et collective*. Ce ne sont pas les formes mais le fond qui joue pour Simondon le rôle énergétique, le milieu mental des formes que nous avons mis en évidence dans les chapitres précédents. L'objet technique n'acquiert son autonomie que par connexion à un milieu associé qui

---

[1346] Selon Barthélémy, Deleuze fait une unique allusion directe à Simondon dans *Logique du sens*, où il trouve (à tort) les cinq caractères par lesquels il définit le champ transcendantal (en fait empirico-transcendantal) : *énergie potentielle du champ, résonance interne des séries, surface topologique des membranes, organisation du sens, statut du problématique*
[1347] Deleuze, *Qu'est ce que la philosophie ?*, Lecture proposée par C. Riquier, MM p. 507
[1348] ibid., p. 508
[1349] MEOT, p. 22

lui confère une « causalité récurrente[1350] ». Mais l'individuation technique décrite par Simondon ne reprend pas les fondements spirituels de la transindividualité qu'il décrit dans sa thèse principale, il ne pense pas une transindividuation qui serait le processus spirituel appliqué aux objets eux-mêmes, sans tomber dans le piège de croire que les objets ont un esprit mais en les intégrant comme composante de l'esprit du milieu humain-technique et en leur appliquant les mêmes principes spirituels qu'il fonde dans le passage de l'individuation psychique à l'individuation collective.

L'individuation technique de Simondon a aussi pour lui la vertu de rendre visible les processus par trop cachés dans le vivant ou dans la culture, de les ouvrir à un encyclopédisme délibérément exotérique et qui veut se libérer du langage pour lui préférer la force du verbe, l'analogie, l'image, Deleuze dirait le schématisme. Il n'hésite pas à voir dans cette émancipation qu'il tire de la cybernétique de Wiener, une nouvelle téléologie, un « nouveau discours de la méthode[1351] », et même avec des accents d'autorité nietzschéens : « après l'accès à la liberté se manifeste l'accès à l'autorité, au sens plein du terme, qui est celui de la force créatrice[1352] ».

Le processus qui unifie le vivant et le technique est pour Simondon celui de la transduction : « l'être humain et le vivant plus généralement sont des transducteurs[1353] ». Le vivant est même vu comme un « modulateur » (de phases).

Fondamentalement, Bergson résume l'interaction de l'homme et du monde à la vie, c'est à dire à un processus d'élan et d'adoption quand Simondon la voit comme un système, un processus d'adaptation. Mais il s'agissait dans ce premier temps d'épuiser un rapport trop direct de l'esprit à la matière chez Bergson ou de l'esprit à la technique chez Simondon car d'une part nous l'avons vu, ils ne partent pas de la question de l'esprit, mais de la relation, du mouvement que nous nommons spiritual avec Heidegger.

Spirituel et temporalité

Bergson et Simondon à la différence de Kant ne posent pas l'espace et le temps comme formes a priori de la sensibilité. Nous avons commencé à l'entre-apercevoir dans notre première partie, le spirituel de Bergson est polarisé sur la question de la durée quand le spirituel de Simondon peine à penser son rapport à la temporalité dans le concept de *transduction* et de *métastabilité*. C'est aussi qu'historiquement la matérialité de Simondon se nourrit des concepts issus de l'électricité, de la théorie de l'information et même de la mécanique quantique quand Bergson conserve un rapport problématique à Einstein et à toute tentative de la science de quantifier et spatialiser abusivement

[1350] MEOT, p. 75
[1351] MEOT, p. 146
[1352] MEOT, p. 148
[1353] MEOT, p. 198

la question du temps. Par ailleurs et paradoxalement, Bergson s'appuie abondamment sur la science psychologique pour penser le temps quand Simondon - qui, faut-il le rappeler, enseigne la psychologie - s'appuie finalement sur la science physique et la technique en déplaçant malheureusement sa méditation sur le temps hors de la technique, dans le champ du collectif, du sociétal, de l'historial.

Pourtant Simondon revendique lui-même le fondement temporel de sa pensée de la transduction. Or la transduction est avant tout le passage d'un état à un autre. Le temps est-il donc bien le fondement de la pensée de Simondon ou ne serait-ce pas plutôt la phase ? Ce sera notre hypothèse fondamentale pour la suite de l'étude en émettant l'hypothèse que si Simondon ne va pas jusqu'au bout d'une pensée artéfactuelle de l'esprit c'est qu'il refuse de prendre appui ni sur le temps ni sur l'espace. Bergson fait le choix radical de la durée qualitative et pour Bergson tout passe par le présent : Le souvenir n'a de raison d'être que par son pouvoir de réactivation de la perception : « le passé tend à reconquérir son influence perdue en s'actualisant[1354] ». Simondon écrit bien : « Le vrai schème de transduction réelle est le temps[1355] » mais il ajoute immédiatement « passage d'état à état qui se fait par la nature même des états, par leur contenu et non pas par le schème extérieur de leur succession ». La transduction d'états est-elle fondamentalement temporelle ou spatiale ? Simondon ne le dit pas explicitement et opte pour une voie de compréhension du temps comme relation, comme entre-deux, fidèle à son refus de toute substantialisation : « le temps ainsi conçu est mouvement de l'être, modification réelle, réalité qui se modifie et est modifiée, étant à la fois ce qu'elle quitte et ce qu'elle prend, réelle en tant que relationnelle au milieu de deux états ; être de passage, réalité passante, réalité en tant qu'elle passe, telle est la réalité transductive ». Simondon pose en fait le devenir comme fondement de l'être et si Bergson est le penseur du présent comme intégrant passé et futur, Simondon ne voit dans le corps que du non-présent et n'associe le présent pur qu'à l'âme. Entre les deux s'ouvre un vide sidéral qui nous laisse face à une fondamentale relation entre deux pôles d'attraction, ce qu'il appelle la dyade qui est aussi la relation primordiale du préindividuel et de son milieu : « Le présent de l'être est donc à la fois individu et milieu ; il est individu par rapport à l'avenir et milieu par rapport au passé[1356] ».

Symétriquement et autre paradoxe intéressant : Bergson n'hésite pas de son coté à penser la question du temps à travers les mathématiques, c'est à dire la science des nombres qui est, comme il le rappelle dans l'*Essai*, à la base du mouvement de spatialisation et de quantification du temps : « La tâche du philosophe ressemble beaucoup à celle du mathématicien qui détermine une fonction

[1354] MM, p. 146
[1355] IPC, p. 169
[1356] IPC, p. 170

en partant de la *différentielle*. La démarche extrême de la recherche philosophique est un véritable travail d'*intégration*[1357]» (je souligne les deux termes). En effet comme nous l'avons indiqué dans notre figure du cône bergsonien (cf. supra), la fonction mathématique d'intégration permet de passer d'une courbe à une aire, c'est à dire d'un mouvement donc potentiellement d'une temporalité à une spatialité quand la dérivation permet de passer potentiellement de la spatialité à la temporalité. La subtilité que Bergson trouve dans ces fonctions mathématiques vient du fait qu'elles peuvent manipuler de l'espace comme du temps mais dans un champ qualitatif. La *dérivé en fonction du temps* permet de passer de l'espace des souvenirs au temps de la perception. *L'intégration en fonction du temps* permet de passer du mouvement de la perception à l'espace de la mémoire (voir Fig. du cône bergsonien *supra*).

Mais Bergson confond-t-il ici le mouvement et le temps ? Pas directement. Il procède en fait par une sorte d'idéalisation du mouvement proche selon nous des fonctions de dérivation et d'intégration que nous venons d'évoquer : « c'est en vain que nous voudrions fonder la réalité du mouvement sur une cause qui s'en distingue : l'analyse nous ramène toujours au mouvement lui-même. Mais pourquoi chercher ailleurs ? Tant que vous appuyez le mouvement contre la ligne qu'il parcourt, le même point vous paraît tour à tour, selon l'origine à laquelle vous le rapportez, en repos ou en mouvement. Il en est de même si vous extrayez du mouvement la mobilité qui en est l'essence[1358] ». Et plus loin : « Toutes divisions de la matière en corps indépendants aux contours absolument déterminés est une division artificielle ». Ici Bergson se rapproche directement de Simondon car il s'appuie plus directement sur la théorie des ondes qui en effet nous indique qu'au niveau des corpuscules il n'y a pas de discontinuité entre les corps. Les atomes de ma peau sont perméables aux atomes de l'air. Il n'y a pas de séparation individuelle entre mon corps et l'air, il y a juste une propension statistique d'atomes qui varie quand on passe de la peau à l'air. Simondon dirait ici à bon droit qu'il n'y a pas d'individu, il n'y a que des processus d'individuation et la limite entre mon corps et le monde est statistiquement très variable. Mon corps est une probabilité, Bergson dit un « système de qualités »[1359]. Le spirituel serait-il alors ici la fonction de cette probabilité ? En fait Bergson ne poursuit pas dans cette direction mathématique et préfère trouver la clé de l'individualité dans l'élan vital : « A côté de la conscience et de la science, il y a la vie. (…) On n'expliquera donc jamais par des particules, quelques qu'elles soient, les propriétés simples de la matière[1360] ». Ici Bergson rejoint Simondon pour ne pas s'en tenir à une localisation du spirituel dans la matière mais considérer plutôt la question spirituelle comme un élan, une force, une

[1357] MM, p. 206
[1358] MM, p. 219
[1359] MM, p. 220
[1360] MM, p. 223

tension[1361], une énergie spirituelle telle qu'il le développera dans l'ouvrage éponyme. Il provoque ici, avant l'apparition de la mécanique quantique, une convergence entre Faraday qui pose l'atome comme « centre de forces [1362]» et Thomson pour qui l'atome doit son « individualité à son mouvement[1363] ». Bergson reste attaché à un schéma hylémorphique aristotélicien : « la conscience tient de l'esprit sa forme et de la nature sa matière[1364] ». Simondon s'écartera de cette voie en pensant des états plutôt que des choses mais son dépassement de l'hylémorphisme ne le conduira pas pour autant à tout réduire à la qualité pure. Il demeure chez Simondon une analyse matérielle des états de tension mais il ne les pense plus comme Bergson dans le champ de la matière mais dans celui de l'information. Il n'y a pas de signe annonciateur de la théorie de l'information chez Bergson. Tous deux s'accorderaient sans doute à penser que le spirituel se situe dans la stabilisation, Simondon dirait la métastabilisation, des rythmes variés de durées de conscience et du monde : « percevoir signifie immobiliser [1365]». Car pour Bergson, le monde est un partenaire de la conscience, son prolongement, son continuum : « l'univers matériel lui-même, défini comme la totalité des images, est une espèce de conscience[1366] ».

S'il n'y a aucune hypostase de l'individu chez Bergson et Simondon, il y a pourtant une vive conscience que la conscience fait corps avec le monde par exemple le processus de la vision des couleurs n'est nullement passif mais résulte d'une synchronisation active des fréquences de balayage de l'œil avec le rayonnement de l'objet. C'est l'œil qui « excite » les couleurs du monde. On ne peut dans un tel contexte opter ni pour l'idéalisme ni pour le matérialisme, on ne peut « constituer une psychologie de la mémoire, ni une métaphysique de la matière[1367] ». Et pour cela selon Bergson, à la fois la distinction et l'union de l'âme et du corps doivent se penser dans le temps et non dans l'espace, c'est la durée qui permet le passage de la matière à l'esprit ce qui serait impossible dans l'espace en raison même de la dynamique et du mouvement nécessaire pour que « le passé soit *joué* par la matière et *imaginé* par l'esprit[1368] ». Par conséquent, Bergson comme Simondon ne pensent le temps que dans l'action. La question de l'accès au temps dans le numérique n'est donc pas qu'une question spirituelle, c'est bien une question politique, économique et industrielle.

7. Le numérique obstacle et fondement du spirituel

[1361] MM, p. 226
[1362] MM, p. 225
[1363] ibid.
[1364] MM, p. 280
[1365] MM, p. 233
[1366] MM, p. 264
[1367] MM, p. 248
[1368] MM, p. 251

Il y a pour Simondon continuité entre le vivant et le technique mais pas au sens de Bergson qui voit cette continuité au niveau fondamental de la matière ondulatoire. Cette continuité vient d'une intériorité de la relation entre le technique, le moule du potier et le naturel, l'argile qu'il utilise : « L'artificiel est du naturel suscité, non du faux ou de l'humain pris pour du naturel[1369] ». Cependant cette relation analogique que Simondon veut allagmatique c'est à dire allant au-delà de la causalité et reposant sur des relations opératoires dans un sens très qualitatif, la place-t-il vraiment au cœur de tous les processus d'individuation ?

Nous l'avons vu, Simondon se refuse à toute ontologisation du temps. Le temps n'est que dans la relation entre les phases de l'individuation. Plus précisément et dans un geste très proche de Bergson, le spirituel se situe d'abord dans le temps de la synchronisation entre le temps individuel et le temps social, Bergson dirait entre la durée personnelle et la durée du monde : l'âme sociale s'individue vers l'individu, l'âme individuelle à rebours vers le social. La société a sa propre « substantialité » (Simondon emploie sans doute volontairement ce substantif tant rejeté) c'est à dire son propre devenir et sa propre histoire, son avenir et son passé. Simondon voit bien comme un mouvement de renversement, de « commutation » entre le temps social et le temps individuel mais ne pose aucun fondement technique ou artéfactuel à ce rapport alors que le langage, autre impensé technique de Simondon est au cœur de ce rapport temporel. Mais le langage reste pour Simondon du symbolique et non de l'artéfactuel.

De manière générale, Simondon rejette les fondements artéfactuels ou même naturels du transindividuel même s'il en vient à comparer les trois phases de l'être (pré-individuelle, individué et transindividuelle) successivement à la nature, l'individu et la spiritualité. Il rejette l'élan vital comme ce qui mobilise l'individu vers le groupe, il lui préfère la réserve d'être, c'est à dire l'énergie potentielle que nous avons déjà étudiée. Un décentrement par rapport à l'être qui fait dire à Simondon que « la spiritualité est marginale par rapport à l'individu plutôt que centrale[1370] » et elle est toujours, ni immanente, ni transcendante car c'est la relation transindividuelle elle-même. Simondon compare ces différentes phases de l'être à l'eau conservée dans le cristal après sa métastabilisation, sa *synchristalisation*. Mais l'individuation est une discontinuité de ces phases, un déphasage permanent, des sauts quantiques qui font que l'individu peut exister selon ses différentes phases. On pourrait représenter ces phases comme sur un oscilloscope ou au point O sur l'abscisse, la phase préindividuelle rencontre le milieu puis ils se synchronisent avec d'autres phases

[1369] MEOT, p. 346
[1370] IPC, p. 193

individuelles pour former des phases transindividuelles. On voit alors apparaître des polyphonies de phases, des modulations de phases au sens de la radiophonie. Cependant nous dit Simondon, seule la phase pré-individuelle reste monophasique : « L'être préindividuel est sans phases tandis que l'être individué est phasé[1371] ». Simondon assimile le préindividuel à un « premier moteur » mais le préindividuel n'est jamais Un, il est toujours plus qu'Un, car potentiellement multiple. Le fondement épistémologique de ce préindividuel réside dans une pensée quantique de la matière et que Simondon propose de penser par l'allagmatique, science des relations.

Ce n'est que dans la note complémentaire de *l'Individuation psychique et collective* que Simondon va réellement se confronter à l'impensé que nous soulevons dans ce chapitre. Et c'est comme pour annoncer sa thèse secondaire le *Mode d'existence des objets techniques* qui pourtant n'hérite que partiellement de la profondeur spirituelle de sa thèse principale. Il en vient enfin à évoquer la COMPATIBILITE (il l'écrit en majuscule) entre la vie organique et la vie technique comme condition de la conscience morale. Cette compatibilité passe précisément par l'allagmatique qui rend compatible le désir d'éternité et l'individuation collective par exemple dans le christianisme qui par la question du Sacrifice ne cherche plus à éterniser l'homme dans le devenir en plaçant cette espérance dans l'éternité. La résolution de ce passage tient aussi à un renoncement aux catégories et espèces pour faire place aux valeurs au sens moral comme physique : « il suffit d'un champ un peu intense pour changer l'aimantation rémanente (…) C'est qu'il ne s'agit plus seulement d'un phénomène de groupe mais d'une aimantation et orientation de chaque molécule prise individuellement[1372] ».

L'opération technique est enfin explicitement définie comme condition de l'individuation à la toute fin de l'ouvrage : « elle définit une certaine cristallisation du geste humain créateur et le perpétue dans l'être ». Ce rôle attribué au technique, l'est en raison du caractère péjoratif liée au travail que Simondon hérite de Marx. Il découvre finalement involontairement ou indirectement la valeur artéfactuelle du transindividuel et donc du spirituel dans « la réactivité de l'acte » technique : « Tout dispositif technique modifie la communauté, l'être technique se convertit en civilisation ». Simondon introduit aussi le temps comme élément déterminant du passage de l'organique au technique ce qui confirme les hypothèses que nous avions avancées en introduction : « le caractère fondamental de l'être technique est d'intégrer le temps à un existence concrète et consistante ; il est en cela le corrélatif de l'auto-création de l'individu[1373] ».

On comprend ici que le technique est pour Simondon le miroir d'une auto-transcendance humaine et que dans ces conditions symboliques, l'objet technique et pas seulement l'objet d'art va

[1371] IPC, p. 220
[1372] IPC, p. 258
[1373] IPC, p. 268

pouvoir constituer le vecteur d'une individuation technique, culturelle et esthétique que Simondon trace dans l'histoire en partant des objets magiques jusqu'aux objets religieux et aux objets techniques jusqu'à une convergence dans l'objet techno-esthétique tel que le surréalisme a pu en produire, c'est à dire dans l'objet autonome à ne pas confondre avec l'outil qui n'est pas individu autonome mais complément de l'humain. Cette machine autonome a selon Simondon des questions à résoudre, non des problèmes tels qu'ils se posent à l'homme, elle est nécessaire à la civilisation et sait mieux résoudre les questions que l'homme lui-même : « car elle est plus précise dans ses mécanismes téléologiques et plus stable dans ses caractéristiques[1374] », « il faut que l'homme soit un être inachevé que la machine complète et la machine un être qui trouve en l'homme son unité, sa finalité et sa liaison à l'ensemble du monde technique[1375] ».

Technicité et sacralité

Dans le *Mode d'existence des objets techniques*, Simondon va incorporer toute la question du religieux et du sacré à sa vision globale de l'individuation. C'est une manière pour Simondon de répondre aux bipolarités déclinées par Bergson dans les *Deux sources*.

De la même manière qu'il est parti d'un préindividuel *tout contre* la matière et la nature dans le contexte général de l'individuation, Simondon décline ce principe à un stade pré-religieux et pré-technique qui est la *phase magique*[1376]. La phase magique confond, conjugue le religieux assimilé par Simondon au fond et le technique assimilé à la forme (il préfère le mot figure pour ne pas retomber dans l'hylémorphisme). Comme dans l'individuation, la religiosité a besoin de la technicité pour individuer toutes les polarités qui constituent in fine, dans une analogie avec le transindividuel, ce que Simondon nomme la Culture, comme limite plus que comme création établissant là encore, dans la culture et plus dans la nature, une distance avec Bergson. Technicité et religiosité c'est aussi science et éthique, théorie et pratique, savoir et morale, réalité et action mais aussi au stade transindividuel : le social, que Simondon conserve toujours très proche du technique sans pour autant adopter les thèses de la sociométrie de Moreno et le politique qu'il place en analogie avec le religieux. Tout cette ontogenèse techno-esthétique est en fait pour lui un processus de l'intuition transposé aux trois phases historiques : l'intuition magique, l'intuition esthétique et enfin l'intuition philosophique. Une ontogenèse qui repose sur une éthique du RENDEMENT (Simondon l'écrit en majuscule), qui bien entendu nous vient des machines mais les dépasse et nous dépasse aussi dans une forme de majorité au sens de Kant. Une éthique du rendement qu'il faut rapprocher du concept de productivité que Heidegger appelle de ces vœux pour dépasser la métaphysique.

[1374] IPC, p. 275
[1375] IPC, p. 276
[1376] MEOT, p. 216

Mais avant de montrer comment Heidegger résout ce dépassement de la métaphysique, sommes-nous sûrs en fin de compte que Simondon parvient bien à résoudre l'incompatibilité qui apparaît chez lui « entre son approche athéologique de la spiritualité et son approche eschatologique[1377] » pour reprendre les termes en lesquels Ludovic Duhem a posé ce problème ? Il faut pour cela passer par une conception paradoxale de la « sacralité » élaborée par Simondon dans son ouvrage *Psychosociologie de la technicité* et où selon Duhem « religiosité et technicité sont synergétiques », sinon la réforme culturelle que le « nouvel encyclopédisme cherche à instituer serait vaine, car sans esprit ».

Nous l'avons vu précédemment Simondon évite tout transcendantalisme en pensant des couples somato-psychiques successifs pour éviter le bisubstantialisme qu'il reproche à Bergson et parallèlement évite l'immanentisme dans le vital comme dans la technique. Il passe par « une forme d'épreuve de la solitude » contradictoire avec son idéal permanent de transindividualité et de relation au collectif. Une forme de mal, d'épreuve, de déphasage qu'il faut résoudre et que Simondon rapporte à une *relation* affectivo-émotive qui est antérieure au contexte religieux et qui le constitue. Là se situe le paradoxe si l'on considère que Simondon ne veut pas penser cette relation dans le cadre d'une théologie ou d'une transcendance puisque nous l'avons vu la foi transcendante s'oppose par essence à la transindividualité sous sa forme réelle du moins dans le cadre d'un monothéisme, d'un panthéisme ou même de la théologie négative qui nous l'avons vu est évoquée comme proche du spirituel transindividuel par Simondon. Duhem pose ici que le dépassement nécessaire est un dépassement anthropologique nécessaire pour la spiritualité comme pour la technicité. Chez Simondon cela passe de fait par une incorporation de la technicité à la spiritualité, comme support de la transindividualité, le support le plus authentique étant, avant les prêtres, l'objet d'art, pas seulement d'art sacré mais aussi l'objet technique en général et l'Encyclopédie, support simondonien par excellence qui tient lieu de Bible, ouverte, accessible et exotérique pour tous les croyants. De fait, l'Encyclopédie comme la Bible sont les supports d'une anthropologie que nous questionnerons en dernière partie alors que l'ère de l'anthropocène dans laquelle nous sommes à présent entre en conflit avec ces visions. Comment l'Encyclique *Laudato si* sur cette crise environnementale peut-elle se décentrer par rapport à la figure anthropologique dominatrice de la nature induite par la Bible ? C'est bien là pour le Pape et pour les chrétiens un dilemme du même ordre que celui qu'affronte Simondon.

Toujours selon Duhem, ce dilemme est résolu par Simondon dans une philosophie de l'action (qui est aussi propre à Bergson) : « par la technicité, l'action détache, condense, mobilise des aspects du monde qu'elle organise et utilise » et « par la sacralité, l'action s'infuse au contraire

[1377] Ludovic Duhem, *Spiritualité, religiosité et sacralité chez Simondon*, Cahiers Simondon 6, L'Harmattan 2014, p. 113

à l'espace et au temps qu'elle pénètre sans détacher d'objet, sans mobiliser d'élément », ce qui suppose que « l'individu, dans l'opération technique, et le groupe, dans la sacralisation, dépassent leur unité et leur identité[1378] ».

La techno-esthétique est une éthique

Simondon nous propose une esthétique de la technique qui ne concerne pas fondamentalement l'esthétique des objets même si beaucoup ont tenté de le tirer sur ce chemin-là. Son esthétique est en fait une éthique de notre individuation qui passe par une attention à la technique en tant qu'analogon de l'homme. Cette éthique qu'il nomme « transductive et normative » et qui prend sa signification entre une éthique substantialiste et une éthique existentiale. Cette techno-esthétique est une unification du mouvement du magique vers le technico-religieux ou pour le dire avec Bergson du mécanique au mystique. Cette esthétique est toujours duale, elle pose un spirituel en tension entre l'individu et le groupe comme Kandinsky trouvait le spirituel dans les oppositions de couleurs ce que l'on retrouve aussi chez Simondon : la sensation est transduction plus que relation ou synthèse. La sensation comme dyade est saisie en son centre d'où se déploie le plus chaud et le plus froid, le vert et le jaune[1379]. Cette techno-esthétique construit un « goût technique » pour les machines et les objets techniques « authentiques » c'est à dire ouverts à leur environnement, cohérents dans leur fonctionnement avec l'humain, analysable en termes d'information et qui « vont au-delà de la réalité communautaire pour instituer la relation à la Nature[1380] ». Mais dans ce contexte « l'œuvre d'art ne manifeste pas la nostalgie de la pensée magique, l'œuvre d'art donne l'équivalent de la pensée magique » sans être magique comme « le langage entretient la capacité de penser sans être la pensée[1381] ». La pensée esthétique permet de reconstituer l'unité que l'on trouvait à la phase magique sans pour autant retourner au temps des chamans. C'est l'esthétique qui seule peut relier la technique et le religieux. C'est pourquoi pour Simondon la « beauté », surtout celle d'une machine n'a rien à voir avec l'apparence mais est toujours synonyme d'insertion au monde : la voile est belle lorsqu'elle est gonflée par le vent, et c'est ce qui définit pour lui une épiphanie esthétique indissociable de l'objet[1382], une « technophanie » pour le dire avec Duhem. La réalité esthétique, sauf à considérer nos musées contemporains comme de nouvelles « chapelles » ce qui ne serait pas tout à fait faux, ne se laisse pas substantialiser contrairement à la réalité religieuse, elle forme une « réticulation » esthétique que

[1378] Simondon, « Psychosociologie de la technicité », *Sur la technique*, p. 100, cité par Duhem
[1379] IPC, p. 118
[1380] IPC, p. 290
[1381] MEOT, p. 248
[1382] MEOT, p. 255

Deleuze reprend probablement de Simondon dans sa pensée du rhizome. S'il ne parle pas de chapelles, Simondon voit bien cependant une forme de célébration tragique dans la médiation esthétique. Il résume ainsi cette métastabilisation, ce phasage/déphasage socio-historique : « la pensée technique opère, la pensée religieuse juge, la pensée esthétique opère et juge à la fois[1383] ». Comme chez Bergson, le monde attend la conscience, chez Simondon l'objet esthétique attend le sujet entre pensée technique inductive et pratique et pensée religieuse éthique et contemplative, c'est à dire déductive dans le contexte du Nombre chez Platon. Enfin, Simondon fonde aussi son éthique sur le fait que selon lui Bergson sépare l'action/le travail et la contemplation/l'enseignement/la *scholè* qui serait pour Bergson le lieu de la coïncidence avec la durée.

8. La vérité du numérique

Dans sa contribution au recueil déjà cité, Franck Cormerais insiste sur le fait que « la condition digitale de la vérité » doit éviter tout réductionnisme à la technique ou à une « textologie générale »[1384]. Pour cela une herméneutique matérielle[1385] doit être repensée à l'aune de ce que nous avons identifié avec Jean-Luc Marion comme le problème de la donation de la donnée dont le processus ne peut s'envisager sans passer par la question de la trace chez Derrida, c'est-à-dire notre capacité à interpréter la donnée dans le contexte matériel de sa production pour dégager une « absence d'origine », une archi-trace qui dépasse la trace tout en en dépendant. Stiegler écrit à ce propos :

> *La déconstruction est ce qui aura posé qu'à l'origine, il n'y a pas d'origine autre qu'un défaut d'origine, que Derrida aura tenté de penser sous les noms d'archi-écriture, de différance et de supplément. Dès lors, ni la volonté ni la possibilité de décider d'un sujet ou d'un être autonome ne pouvaient continuer de se donner comme le point de départ de l'entreprise philosophique. Jamais cependant Derrida n'aurait accepté de dire que les questions de la volonté et de la décision ne se posaient plus, ou qu'il n'y avait pas de sujet, ni donc de responsabilité, et il posait tout au contraire qu'il fallait trancher dans l'indécidable, c'est à dire dans ce qui ne pouvait jamais se donner autrement que sur le mode de l'improbable*[1386].

Une telle herméneutique n'est donc ni fondée sur une vérité ontologique, ni sur une vérité produite par un sujet transcendantal. Elle produit un *régime de vérité*[1387] qui constitue des sujets à

[1383] MEOT, p. 262
[1384] Francis Jacques, *De la textualité. Pour une textologie générale et comparée*, Maisonneuve, 2002
[1385] François Rastier, *Héméneutique : textes, sciences*, PUF, 1997
[1386] Bernard Stiegler, *La technique et le temps 4,* online
[1387] Michel Foucault, *L'archéologie du savoir*, p. 136. Le régime de vérité est en réalité un régime de matérialité des traces caractéristique d'une époque qui définit « des possibilités de réinscription et de transcription ». Ce régime définit une

partir de leurs outils produisant des *capacités* au sens politique d'Amartya Sen[1388], c'est-à-dire ouvrant à des savoirs pour : 1) structurer et conserver les données, 2) analyser les corrélations (et donc procéder à ce que nous avons appelé un *reverse engineering* des algorithmes, 3) éditorialiser et publier, 4) animer la vie scientifique (c'est-à-dire *pratiquer* les savoirs)[1389]. Jean Lassègue interprète ce nouveau régime de vérité en considérant la révolution numérique non pas à travers le prisme de la grammatisation mais plutôt, à la suite des travaux de Clarisse Herrenschmidt, par ce qu'il nomme une « révolution graphique[1390] », c'est-à-dire « instaurant par l'écriture un nouvel ordre social ». Son hypothèse est que l'écriture numérique engage un nouveau régime de vérité qui ne s'ancre plus sur la causalité mais sur la sémiotique computationnelle opérée par Turing synthétisant la révolution mathématique opérée par Hilbert et Gödel. Turing va en effet proposer, pour pouvoir la déléguer à une machine, de réduire la pensée du calculateur à un simple traitement des signes intégrant la dimension du codage graphique/géométrique et du calcul arithmétique éliminant ce qui pouvait sembler relever, avant Hilbert et Gödel, de « l'esprit » mathématique indépendant de son inscription. La machine de Turing et donc l'ordinateur est bien en ce sens une « machine graphique » produisant par conséquent de ce que nous avons décrit dans le chapitre précédent avec Goody, une « raison graphique » et pourrait-on ajouter une « vérité graphique » qui s'impose aux humains comme aux ordinateurs.

Mais avec le numérique, tout l'enjeu est de ne pas s'en tenir uniquement au paradigme du graphique reposant sur une vision hylémorphique où il s'agit d'articuler de la matière (le matériel) et de la forme (le logiciel) et à ce qu'elle implique comme subordination des hommes aux machines, celles-ci, nous l'avons vu ayant toujours besoin de nouvelles « formes » produites par les humains. Pour dépasser ce que Lassègue appelle des « présupposés mythologiques[1391] », dérivés d'une raison graphique construite sur la délégation aux machines, il faut opérer une critique de l'extériorisation comme prolongement du corps dans la machine (Ernst Kapp et dans une certaine mesure Leroi-

*épistémè (*ou épistémique) qui à la différence d'une épistémologie définit une époque des rapports entre les sciences que Foucault appréhende par son archéologie des savoirs.

1388 « Les principaux concepts de la théorie du prix Nobel d'économie Amartya Sen sont ceux de « modes de fonctionnement » (*functionings*) et de « capabilités » ou « capacités » (*capabilities*). Les premiers sont ce qu'un individu peut réaliser étant donné les biens qu'il possède (se nourrir suffisamment, se déplacer sans entraves, savoir lire et écrire) – cela décrit donc son état –, alors que les secondes sont les diffé-rentes combinaisons possibles des premiers, pour un individu. Une capabilité est donc un vecteur de modes de fonctionnement exprimant la liberté, pour un individu, de choisir entre différentes conditions de vie. Les notions de capabilité et de modes de fonctionnement sont donc très proches mais distinctes. Une capabilité peut également être interprétée comme un mode de fonctionnement particulier (« liberté de choisir son mode de vie ») qui est jugé fondamental et donc mis en valeur par rapport aux autres ». Extrait de Éric Monnet, « La théorie des « capabilités » d'Amartya Sen face au problème du relativisme », *Tracés. Revue de Sciences humaines* [Online], 12 | 2007

1389 Franck Cormerais, « Introduction à une épistémologie des *digital studies* et mutation de la vérité à l'université », in Stiegler, *La vérité du numérique*, Fyp, 2018

1390 Jean Lassègue, « Qu'est-ce qu'une révolution graphique ? », in Stiegler, op.cit., p. 41

1391 Op.cit, p. 56

Gourhan), pour articuler le calcul non pas seulement à de nouvelles formes graphiques mais à de nouveaux organes porteurs de savoirs et par conséquent de nouveaux régimes de vérité.

En effet, pour éviter l'impasse décrite par Lassègue, la vérité du numérique doit tenter de dépasser les oppositions substantielles (hylémorphisme) ou même la question de l'adéquation entre la chose et l'idée ou encore le régime de vérité statistique imposé par les traitements de masse de données, pour s'ouvrir aux paradigmes de la relation, que ce soit la question de l'intuition chez Bergson ou de la transduction pour l'invention chez Simondon qui est aussi chez lui, nous l'avons vu, la c*ohérence* interne. Dans un tel contexte la vérité ne se conçoit plus substantiellement et indépendamment du réel mais, avec Nietzsche[1392], comme un flux accompagnant celui du langage et celui de la vie. Ici comme chez Parménide, « le semblable connait le semblable », la connaissance du numérique passe par le numérique, c'est-à-dire par une intuition qui ne se réduit pas à l'instinct du *clic* et du *like,* mais qui repose sur une *sympathie* bergsonienne sans commune mesure avec l'*amitié* algorithmique de Facebook et qui requiert un *effort*, une volonté, qui suppose une souffrance identifiable et un pas de côté qui rend identique contemplation et création[1393]. Sans cet « effort douloureux », et sans une « conversion[1394] » (en réalité une transduction du voir et du vouloir qui est au cœur de l'art), tous deux décrits par Bergson, nous nous représentons le réel du numérique comme des données brutes et nous négligeons leurs traces qui sont leur voile. Or, le voile devient écran, sans que l'écran dévoile, sans l'actualisation qui doit se prolonger, selon Arnaud François jusqu'à l'individuation, si ce n'est de la chose en soi du moins dans le déphasage multiple du réel numérique. Car nous évoluons comme dans la caverne et procédons par représentation et par reconstruction et non par intuition, négligeant comme l'écrivait Bergson qu'« Il n'y a pas entre le phénomène et la chose le rapport de l'apparence à la réalité, mais simplement de la partie au tout[1395] ».

La nature duplice de l'écran, à la fois fenêtre et masque, et son omniprésence dans le numérique, nous reconduit sans doute trop exclusivement à des formes d'intuition qui sont avant tout, chez Bergson et Schopenhauer des « visions », quand nous aurions tout intérêt à considérer l'intuition par la modalité de l'audition et de l'inspiration musicale beaucoup plus nettement présente chez Nietzsche, comme l'identifie A. François[1396]. Ce sera l'objet de notre conclusion que de montrer d'autres modalités de l'intuition qui devraient éclairer la vie de l'esprit dans le numérique : par la pensée paysagère chez Augustin Berque, par l'appel et la réponse chez Jean-Louis Chrétien, par le don des mains chez Emmanuel Housset.

[1392] op.cit., p. 167
[1393] op.cit., p. 188
[1394] op.cit., p. 201
[1395] Bergson, MM, p. 259. Cité par A. François, op.cit., p. 191
[1396] op.cit., p. 227

Prendre soin des problèmes

Mais en définitive, quel bouleversement épistémologique, induit ce nouveau régime de vérité numérique ? A. François identifie chez Bergson une nouvelle vocation pour la philosophie : la *création de problèmes* que nous voudrions rapprocher ici de la pensée de Simondon développée dans *La résolution des problèmes*. Car en effet, le processus transductif de résolution et d'invention chez Simondon converge ici aussi avec le processus intuitif de création chez Bergson :

> *La vérité est qu'il s'agit, en philosophie et même ailleurs, de trouver le problème et par conséquent de le poser, plus encore que de le résoudre. Car un problème spéculatif est résolu dès qu'il est bien posé. J'entends par là que la solution existe alors aussitôt, bien qu'elle puisse rester cachée et pour ainsi dire, couverte : il ne reste qu'à la découvrir. Mais poser le problème n'est pas simplement découvrir, c'est inventer*[1397].

« L'attention à la vie » qui inhibe une pathologie courante du numérique que Bergson nomme « le souvenir du présent », est la fonction qui peut seule poser des « vrais problèmes », c'est-à-dire permettre la « dissociation et le dédoublement », ce que Stiegler nomme la bifurcation. Elle trouve une analogie avec la résolution de problème chez Simondon consistant à trouver la bonne transduction entre un « individu » et son milieu associé, c'est-à-dire aussi le bon « déphasage de l'être ».

Pour Simondon, la résolution des problèmes est un processus d'invention qu'il distingue nettement de la créativité pensée comme la production précipitée d'idées sans stratégie préalable mais qui peut servir d'exercice préparatoire à l'invention. L'invention elle-même peut passer par trois formes de mise en œuvre d'une *bifurcation* :

1) Un changement de stratégie, c'est-à-dire un passage dans un autre domaine ou une autre dimension, la résolution du problème passe ici par un changement d'échelle. Le changement de stratégie peut être « sans plan » ce qui suppose en régime numérique l'accès à des formes diversifiées de sensibilité ou, convergence intéressante avec notre Partie II, une forme de passivité. Il peut y avoir aussi des bifurcations avec plan préalable ce qui suppose déjà des formes de représentation mentales ou graphiques.

2) Le recours à une médiation qui place délibérément la technique comme vecteur de la résolution du problème, mais sans la généraliser à toutes les formes d'individuation. L'outil est la première de ces médiations y compris pour les animaux et en régime numérique la médiation peut être un processus d'analyse/synthèse par exemple en informatique musicale (fig) ; elle peut faire

[1397] Bergson, « De la position des problèmes », in La pensée et le mouvant, p. 51-52. Cité par A. François, op.cit., p. 233

jouer le changement d'ordre de grandeur, c'est-à-dire le rôle des couches de standardisation que nous avons décrites chez Benjamin Bratton comme chez Bruno Bachimont ; elle permet d'opérer un transfert que Simondon nomme aussi une transduction combinant déduction et induction.

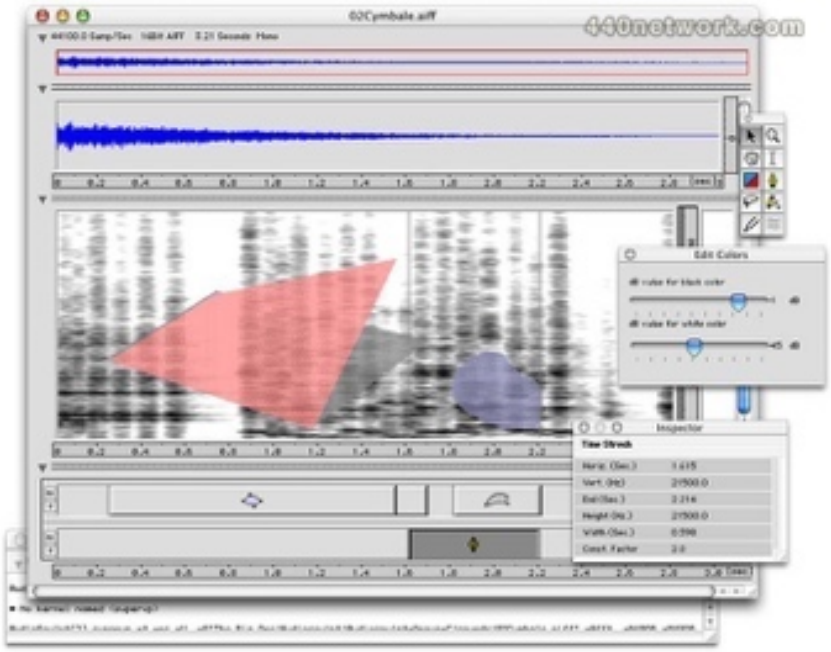


Fig. Le logiciel AudioSculpt (IRCAM) permet d'analyser le son dans ses composantes d'intensité, et de fréquence et d'opérer ainsi des modifications harmoniques par sélection graphique et re-synthèse du son modifié. De par son paradigme visuel, AudioSculpt a un fort potentiel heuristique et donc de résolution de problèmes par médiation.

3) l'usage de *symboles*, qui dans le cycle de l'image simondonien décrit dans *Imagination et invention* sont une stabilisation des images intra-perceptives se transformant en images-souvenirs avant de devenir des symboles c'est-à-dire une concrétisation de l'imagination en invention.

L'invention doit finalement pour Simondon permettre le « remaniement des structures et des fonctions » en trois étapes :

1) une phase syncrétique qui se joue par exemple pour la mesure ou la transmission d'information de manière naturelle (sablier, clepsydre, télégraphe Chappe). En philosophie cette phase correspond aux présocratiques. Le design *low-tech* cherche aujourd'hui à redécouvrir ce mode d'inventions par exemple pour les éoliennes.

2) une phase analytique permet de séparer les fonctions par exemple l'information et l'énergie pour les exploiter séparément. Chez Simondon, le principe analytique est illustré par la philosophie de Platon. Le numérique et le principe des modèles économiques multi-faces se fonde sur d'immenses capacités d'analyse et donc de production de données pour des usages monétisés et non-monétisés dans un équilibre qui constitue le graal des start-ups.

3) une phase synthétique pour l'invention de machines combinant les fonctions mises à jour en un seul objet. Avec la relation transductive forme/matière, l'hylémorphisme d'Aristote est le principe d'invention synthétique retenu ici par Simondon. Dans le domaine numérique nous avons déjà mentionné *Qarnot Computing*[1398] et leurs serveurs-radiateurs qui exploitent la synthèse de deux fonctions entropiques inséparables : le traitement de données et la production de chaleur.

Vérité et gouvernementalité

Dans un dialogue avec Bernard Stiegler que nous avions organisé à l'IRI[1399], Antoinette Rouvroy opère une critique de cette question du régime de vérité du numérique à travers ce qu'elle nomme le « métabolisme juridique », domaine où les normes court-circuitent à présent l'accès à la normativité – pour elle c'est un contournement des notions de représentation, d'épreuve, d'événement et de critique - et fabriquent de la gouvernementalité. Dans le numérique, ce n'est plus tant, selon Rouvroy, un nouveau régime de vérité qui s'instaure mais bien une crise des régimes de vérité et notamment, à travers « la notion de donnée brute comme degré zéro de l'écriture[1400] », la réduction de la vérité à un réel entièrement calculé, où le sens est réduit au signal et où « ne pas vouloir être profilé reviendra à ne pas se vouloir soi-même[1401] ». Cette réduction volontaire que nous interprétons avec Bergson comme réduction de nous-même au possible comme probable ou au néant, Rouvroy la caractérise comme le passage d'une logique déductive à une logique post-moderne purement inductive, un passage du régime de la causalité à celui de la corrélation que nous avons analysé en Partie I. Ce que Rouvroy nomme une donnée brute est en fait un argument marketing, une « idéologie[1402] » selon Stiegler et un alibi pour les industries qui l'extraient, pour reconstituer librement des traces a posteriori, des réseaux de correspondance, de recommandation, etc. Mais la donnée pour conserver ce nom devrait ne jamais se couper de ses traces originelles, de son contexte de grammatisation et donc de donation. Plus nous opérons cette cassure, et plus nous constituons un monde artificiel dans lequel il faut artificiellement réinjecter du bruit, voir des données artificielles, plus nous réduisons le virtuel au probable renonçant au *reste* et à ce que Derrida nommait la « *restance*[1403] », à la « dimension du virtuel dont tremble l'actuel[1404] », à l'idiotexte ému par sa textualité chez Stiegler. Ce renoncement au *reste*, à « l'après-coup » et aux « *ratés* » c'est-à-dire

[1398] https://www.concept-yrys.com/innovations/q-rad-radiateur-numerique/
[1399] Rouvroy A. et Stiegler B., « Le régime de vérité numérique », *Socio* [En ligne], 4 | 2015, URL : http://journals.openedition.org/socio/1251
[1400] op. cit., p. 107
[1401] op.cit., p. 115
[1402] op.cit., p. 121
[1403] Op.cit., p. 122
[1404] Op.cit., p. 116

aux « ratures[1405]», c'est le règne non de la prévention qui reste du domaine de la causalité mais celui de la préemption de l'avenir pour le réduire à un devenir calculable où l'on prétend produire des jugements synthétiques a priori et donc irrationnels[1406] c'est-à-dire étranger à la Raison dans ce qu'elle n'est pas réductible à l'entendement.

***

Peut-être la diversité des exemples technologiques présentés dans ce chapitre a-t-elle nuit à la *résolution du problème* pour reprendre ce qui résume finalement l'épistémologie ouverte par la transduction simondonienne et en fin de compte à cette question de la production d'un nouveau *régime de vérité* par les pratiques numériques. L'objectif de ces exemples était de montrer comment le numérique peut encore favoriser les *passages*, les *intermittences*, les *ponts* qui sont chez Heidegger le lieu de l'habiter mais aussi de par leur vertu de lien, de relation, d'opération, de nous tenir à distance de l'hypostase des datas, en tout cas pour que la passivité face au calcul soit productive d'une donation, d'une individuation. Dans chacun des exemples, la production de savoir se situe toujours au *pli* du dispositif, dans le *raccord* qu'il s'agit donc de *filmer*, c'est-à-dire de « jouer », d'interpréter, d'investir d'une nouvelle temporalité qui n'est plus ni la mienne, ni celle de la machine. A ce pli, se joue l'intuition non pas contre mais en intermittence avec tout ce que l'entendement peut discrétiser, segmenter, catégoriser, calculer. A ce pli, je me joue de la passivité de la machine, je ne m'y laisse plus synchroniser, je dois tenir les deux bouts du calculable et de l'incalculable c'est-à-dire aussi de l'hypomnèse et de l'anamnèse. Je me joue en réalité de la mort, car la machine est du mort, de l'entropique, auquel j'insuffle de la vie, du néguentropique. L'intuition c'est en réalité la transduction de ce mort et de ce vif, de cet entendement machinique qui facilite ma *compréhension* avec mon imagination qui s'affecte et se trouble produisant par contraste une forme de *surpréhension*.

Concrètement, nous l'avons vu, ces régimes de vérité se jouent dans le passage de la lecture à l'écriture puisque ces technologies captent ma lecture et en font une écriture, nous devons apprendre à comprendre et maitriser ces nouvelles « machines à lire ». La question de la vérité se joue aussi dans le passage de l'analyse à la synthèse : c'est parce que le logiciel *AudioSculpt* peut analyser avec une certaine *fidélité* les composantes du son que je vais pouvoir les manipuler *en confiance* pour re-synthétiser un nouveau son. Nous avons aussi voulu montrer comment le passage du temps à l'espace et de l'espace au temps est producteur de nouvelles intuitions : c'est parce que *Lignes de temps* peut segmenter et spatialiser l'objet temporel que constitue le film que je vais pouvoir disposer d'un objet spatial (la ligne, le sous-titre, l'annotation, la transcription) pour me projeter dans de nouvelles directions de l'esprit : traduction, commentaire, critique, partage à distance,

[1405] Op.cit., p. 128
[1406] Op.cit., p. 130

travail de groupe ou bien pour effectuer d'autres *passages,* d'autres transcriptions par exemple repasser dans le domaine temporel par une synthèse vocale ou en rendant compte du temps d'écriture ou de lecture d'un document. La transduction est toujours aussi une confrontation, une agonique, un combat entre mon idiomaticité et l'automaticité, le métalangage de la machine, entre l'impératif d'adaptation et la perspective d'une adoption. L'intermittence se joue aussi, notamment dans le jeu vidéo *Minetest*, entre le synchronique proposé par la machine et le dialogique mené dans le *chat* avec d'autres joueurs mais aussi avec le diachronique d'une réflexion hors du jeu qui peut faire l'objet de nouvelles phases de synchronisation.

L'intuition bergsonienne ou la transduction simondonienne dont nous avons opéré une analyse théorique à travers les textes sont-elles à l'origine de ces interfaces ? Certainement pas. Mais elles peuvent en être la finalité méthodologique. C'est pourquoi nous avons en fait argumenté ici pour une méthode qui consiste toujours à travailler la finalité sur le plan théorique et dans le même temps la concrétisation du dispositif sur le plan pratique du design et du développement. C'est à vrai dire la méthode que nous tentons de suivre dans les travaux de l'IRI ou dans le cadre de la Chaire Numérique et Citoyenneté de l'ICP. Cette méthode dite de la *recherche contributive*[1407] se place délibérément dans le contexte de l'automatisation de la société et pense les technologies de l'esprit telles que nous les avons illustrées comme outils de transindividuation, c'est-à-dire de production de savoirs entre individus et groupes, ces groupes étant attaché à prendre soin des outils qui les constituent noétiquement et sont la condition d'une transdisciplinarité non seulement entre chercheurs mais également avec tout type de contributeurs : habitants, parents, soignants, professionnels, personnes « capacités » y compris dans leur handicap. Dans la recherche contributive, le chercheur n'est plus seulement dans une situation de *recherche-action*[1408] ou sa recherche permet une action sociale, politique ou économique, il est comme les autres participants, un *contributeur* non seulement à l'action mais aussi au dispositif qui la soutient.

[1407] *Rapport Jules Ferry 3.0*, Conseil National du Numérique, Octobre 2014, p. 76
[1408] https://fr.wikipedia.org/wiki/Recherche-action

Chapitre 3 - Le design des technologies de l'esprit : la bienveillance dispositive, la question du Bien et du Commun

Dans *La technique et le temps*, 3, Bernard Stiegler, loin de penser que nos sociétés sont entrées dans une phase post-industrielle, qualifie au contraire d'hyper-industriel le processus actuel et qui signe l'anthropocène. Ce processus assure la formation d'un milieu où, dit-il, « se dissout la différence entre milieux intérieurs et extérieurs dans l'espace d'un nouveau commerce qui est de part en part un marché sans merci ni grâce ». Le propos est sans concession. On y trouve pourtant, en note, une formule d'espoir qui nous engage vers la question du bien dans le numérique et notamment à travers la notion de *bienveillance dispositive* introduite par Emmanuel Belin et qui a largement inspiré le travail de la regrettée Louise Merzeau :

> *Un marché sain et riche devrait être la base de la politesse, de l'urbanité et du raffinement gracieux, toujours en vue du somptuaire qui ne compte pas, ou qui ne compte que pour dépenser plus que de raison, pour donner sans retour, comme le fait entendre la racine commune de* merces *et mercis.*[1409]

Cet appel à l'urbanité que l'on retrouve aussi chez Simondon dans la « politesse de l'architecte envers ses matériaux qui se traduit par une constante technophanie [1410]», est une adresse au designer d'aujourd'hui et de demain. Il vient confirmer le rôle de tiers que doit jouer le designer qui devient ainsi un *organologue* qui est pour nous un prolongement de la fonction du « mécanologue » chez Simondon. L'organologue du numérique est aussi un pharmacologue entre l'utilisateur et le développeur et pour dépasser le modèle de « la convivialité » d'Ivan Illich[1411] que Simondon critique déjà, entre l'utilisateur, le fabricant et le designer et qui conditionne la proximité à l'objet dans une dimension individualiste négligeant les groupes et notamment les petits groupes conditions du développement d'une authentique culture numérique chez Simondon, condition d'un prendre soin du dispositif comme nous avons tenté de le montrer. En effet, nous l'avons vu en Partie I, chez Wiener, plus le groupe grossit et moins il contient d'information. Dans ce modèle, la relation directe de l'utilisateur au fabricant relève de la tradition, sa relation directe au designer relève du style, et l'absence de relation est symptomatique d'une société de consommation fondée sur l'individualisme. Inversement, Simondon entrevoit une autre relation à l'objet et donc un autre rôle pour le designer dans le contexte d'une « virtualité mondiale de communication, en fait contrôlée

[1409] Stiegler, TT3, p. 317
[1410] Simondon, *Sur la technique*, « la mentalité technique », p. 313
[1411] Ivan Illich, *La convivialité*, 1973. La convivialité y caractérise « une société où l'outil moderne est au service de la personne intégrée à la collectivité, et non au service d'un corps de spécialistes. Conviviale est la société où l'homme contrôle l'outil. »

par les multiples impératifs du monde social, politique, économique, mais en droit techniquement réalisable » :

> *C'est pourquoi on peut désirer qu'il y ait un recouvrement temporel entre les objets familiers et les objets étrangers – essentiellement de l'ordre de l'industrie, en demandant le progrès aux objets industriels dans un cheminement possible vers les objets familiers*[1412].

Le numérique concrétise malheureusement non pas cette vision post-industrielle entrevue par Simondon mais bien une situation hyper-industrielle où le rapport « familier » et frontal à l'industrie n'est plus de l'ordre de la tradition mais de l'aliénation si le designer ne joue pas son rôle de pharmacologue mais au contraire comme on le voit trop souvent, amplifie encore la relation directe de l'algorithme à nos pulsions par le truchement des *nudges*. Simondon croit voir dans les réseaux d'information, une résolution du stade industriel où « la source d'information et la source d'énergie se séparent, l'homme n'étant plus source que d'information », et où à ce stade post-industriel « l'énergie et l'information sont réunies à nouveau » dans des substructures à dimension « plus maniable », où « l'électronique et les télécommunications emploient des tonnages réduits, des énergies modestes, des dimensions qui ne sont pas écrasantes ». Dans ce modèle simondonien du low-tech qui n'est pas le chemin tracé par les *datacenters* où l'entropie énergétique se conjoint à l'entropie informationnelle, une nouvelle figure du designer apparait que Simondon nomme du beau nom de *technicien, «* à la fois intellectuel et manuel, sachant à la fois calculer et monter un câblage », c'est-à-dire en contexte numérique sachant dessiner et coder. Malheureusement *technicien* est aujourd'hui synonyme d'une capacité ni à concevoir, ni à calculer y compris dans l'administration ou les fonctionnaires se revendiquent « techniciens », ou « experts » c'est-à-dire professionnels apolitiques mais au service des « politiques » mais maitrisant les normes et disposant des « compétences ». Simondon les nommerait des « travailleurs spécialisés incapables de mettre la communauté en relation avec un domaine caché[1413] ». Le technicien simondonien de la *low-tech* pratique ses savoirs et ne se contente pas de compétences, il est le pharmacologue du numérique c'est-à-dire chez Simondon, l'homme du dialogue direct avec l'objet, le défenseur de la mentalité technique qui permet une « irradiation des valeurs autour d'une conduite » et « se convertit en civilisation[1414] ».

[1412] Simondon, *La résolution de problèmes*, PUF, 2018, p. 32 ainsi que l'analyse de l'objet post-industriel, in *Sur la technique*, « la mentalité technique », p. 306
[1413] Simondon, ILFI, Compléments, p. 340
[1414] Simondon, op.cit., p. 342

Dans les compléments à sa thèse principale, Simondon introduit un autre élément qui va nous guider vers la question du bien en régime numérique, c'est la distinction opérée entre la société, qui pour lui correspondrait à une vision totalitaire de la société de l'information et, par ailleurs, la communauté, qui serait le lieu d'un numérique herméneutique et éthique. Dans le contexte de la société, « le mal est un pur néant, une absence, et non la marque d'une activité volontaire ». Dans la société, la conscience morale qui fonctionne a posteriori par rapport à l'action contrairement à la conscience affective – que nous allons examiner à présent, est « par essence placée dans l'alternative ou bien de ne pas exister ou bien de ne pas faire le mal volontairement ». Il y a unipolarité des valeurs. Dans la communauté en revanche, il y a toujours bipolarité, transduction des valeurs : « pour l'être qui construit, il n'y a pas le bon et le mauvais mais l'indifférent et le constructif, le neutre et le positif[1415] », le normal et le pathologique serions-nous tenté d'ajouter - sans pour autant identifier le pathologique au mal - avec Canguilhem que Simondon a probablement à l'esprit quand il écrit ici que le technicien pur est celui qui a « une conscience réactive de sa propre action » et qui lui permet « d'être à lui-même sa propre norme[1416] ». Sauf que ces « normes entièrement accessibles » sans passer par la normativité sociale, sont précisément rendues inaccessibles par les boites noires inscrivant les normes sociales dans l'algorithme.

Ce processus moral, conduit par le technicien comme individu pur – le médecin chez Simondon, le designer dans notre hypothèse - est un processus métastable analogue à l'individuation : « ce qui n'est pas utile peut le devenir selon le geste de l'individu ». En revanche la valeur a une « direction », un sens, elle peut se « stabiliser » définitivement dans le *travail* (en réalité l'emploi), dans le codage, comme la lave se pétrifie en roche, et c'est irréversible : *le mal est fait*.

Dans la perspective que nous développons à l'IRI à la suite de Bernard Stiegler, ce que Simondon nomme le travail, qui « s'épuise dans son propre accomplissement » correspond à ce que nous désignerions par l'emploi, l'hétéronomie, le *negotium* et ce qu'il nomme l'effort technique s'apparente inversement pour nous au travail, c'est-à-dire à l'espace d'autonomie, à l'*otium*. Dans le travail pour Simondon, « l'être s'aliène dans son œuvre qui prend de plus en plus de distance par rapport à lui-même", qui le *prolétarise,* c'est-à-dire que lui fait perdre son savoir dans la machine, dirions-nous avec Stiegler. Dans l'*otium*, Simondon situe un équilibre entre action et contemplation, c'est le lieu de la *scholè* antique, l'art non pas au sens d'un domaine ou d'une pratique particulière mais chez Simondon au sens d'une rencontre entre technicité et sacralité qui fonde comme nous

[1415] Simondon, op.cit, p. 337
[1416] Simondon, op.cit, p. 341

l'avons vu avec Ludovic Duhem, une technoesthétique, à la fois intuitive au sens de Bergson et normative au sens de Canguilhem.

1. Du rouge au bien. La bienveillance dispositive et le schème affectivo-émotif

Nous avons tenté de montrer tout au long de ce travail que la question éthique n'est pas affaire d'éthiciens au sein de comités d'éthique qui servent souvent d'alibi aux industries du numérique. La question éthique se joue dans les conditions de la pratique du numérique et implique donc de développer un design reprenant les principes de la techno-esthétique simondonienne où il s'agit avant tout de penser l'objet ouvert à sa rencontre avec un milieu associé dans lequel le processus de transindividuation puisse trouver sa place. Cette fonction techno-esthétique appelle selon nous, non pas un design « bienveillant » qui justifierait des labels ou des bénédictions à ceux qui le pratique, mais le design des conditions matérielles pour qu'une bienveillance du dispositif, une bienveillance organologique, c'est-à-dire à nouveau une disposition technophanique, puisse s'exercer. Nous nous appuyons pour cela sur la thèse d'Emmanuel Belin, reprise et interprétée par Louise Merzeau, et qui introduit, à la suite de Winnicott et de Speamann[1417], la notion de *bienveillance dispositive*[1418]. Ce concept ne doit pas être confondu avec la notion d'outil convivial d'Ivan Illich ou avec le mouvement convivialiste qui, même s'il rejoint beaucoup des thèses exposées ici ne pourront pas être inclus dans notre étude[1419]. Disons seulement que pour Illich, un outil convivial est fondamentalement un outil qui promeut d'autres valeurs que la simple performance et qui protège en particulier l'autonomie et la créativité des individus. Cette démarche est impérative dès lors qu'un outil devient *surefficient*, franchit ce qu'Illich appelle un double seuil : il ne répond plus au problème qu'il était censé régler mais en crée de nouveaux. L'émergence contemporaine d'outils d'intelligence artificielle (IA) dans tous les domaines permet de poser à nouveau la question de la convivialité technologique.

Le rapprochement de Belin avec le schème affectivo-emotif de Simondon est intéressant à plus d'un titre. Le point de départ de Belin ne s'inscrit dans aucune ontologie du sujet, même si comme chez Simondon, il s'appuie sur un riche corpus en psychologie et en premier lieu sur la théorie des « espaces potentiels » de Winnicott.

Belin fait confiance au monde, dans une hypothèse de la bienveillance du monde, et de la bienveillance des groupes où « l'intérieur est à l'extérieur ». Et cet extérieur c'est le *dispositif* qui vient

[1417] Spaemann R., *Bonheur et bienveillance. Essai sur l'éthique*, PUF 1997
[1418] Emmanuel Belin, *Sociologie des espaces potentiels. Logique dispositive et expérience ordinaire*, p. 180, De Boeck 2002
[1419] Le convivialisme est un mouvement initié par le sociologue Alain Caillé à la suite de l'ouvrage déjà cité de Illich (https://www.toupie.org/Dictionnaire/Convivialisme.htm)

en interaction avec la médiation imaginaire et la médiation symbolique comme un processus tantôt nommé logique dispositive, geste dispositif ou médiation dispositive. Le dispositif est un espace potentiel qui fonctionne comme l'espace maternel, sujet qui se donne comme objet et qui n'est ni dehors, ni dedans, mais dans la « pliure », dans l'absence du réel et dans le présent du désir et du rêve. Cette pliure est toujours aussi l'espace du repli, du refuge pour lutter contre le vertige du monde. Pour Rousseau, un jardin est un dispositif pas une scène de théâtre. Belin n'ignore rien des théories de l'émergence d'Edgar Morin et de la question du dispositif chez Deleuze ou chez Foucault. Pour lui, le dispositif est bien entendu toujours potentiellement de bienveillance ou de surveillance mais il garantit de par sa pharmacologie, un « rapport heuristique à la norme[1420] » et il permet « de rendre facile l'impossible », là où le cognitif et l'affectif se confondent. Ce mouvement du dispositif passe par un « déplacement des maximums de vraisemblance » pour rechercher tout autant le savoir que le non-savoir dans un effort d'inversion des évidences. Pour Yuk Hui, le dispositif correspond chez Foucault à l'épistémè c'est-à-dire qu'il porte un régime de vérité. La bienveillance dispositive a donc aussi une dimension épistémique pour « réintroduire une forme de vie et réactiver le local [1421]», pour nous une « forme de vie technique » et des « localités » qui ne sont pas forcément géographiques mais toujours le lieu de la néguentropie.

Dans ce contexte, la bienveillance dispositive n'est pas une qualité c'est aussi un processus, une expérience ancrée dans le réel comme un « cadeau », « un amour sans désir » au sens de Spaemann, « elle convoie le sentiment de la grâce[1422] ». C'est le processus de « l'habiter » tel qu'on peut le trouver chez Heidegger ou chez Blanchot ou chez Bachelard pour qui l'habiter est une interpénétration du dedans et du dehors, une inversion topo-analytique des images, une maternité de la maison. La bienveillance dispositive ouvre à la capacité d'être seul, condition capitale dans le développement de l'enfant chez Winnicott. Capacité d'être seul que nous avons perdu dans la solitude saturée des relations calculées car la bienveillance dispositive construite sur le système numérique doit s'articuler à la bienveillance relationnelle construite sur la coprésence et le langage dans un contexte technique de confiance que Belin décrit parfaitement dans la figure de la mère :

> *L'essentiel est de comprendre que la confiance de base n'est accordée initialement ni à un objet, ni à un sujet, mais à un être qui n'est pas encore l'un ou l'autre, et dont la relation de bienveillance s'inscrira dans l'histoire à travers un double destin : celui de la confiance que l'on peut avoir dans les signes et celui de la confiance que l'on peut avoir dans les choses[1423].*

[1420] Op.cit., p. 174
[1421] Yuk Hui, *La question de la technique en Chine*, p. 66
[1422] Op. cit., p. 181
[1423] Op.cit., p. 182

Concrètement, Belin nous invite à penser la bienveillance dispositive à deux niveaux qui rappellent l'analogie simondonienne entre individuation et connaissance :

1) Sur le plan du design, le dispositif est principalement constitué par ses « bords », qui sont en réalité des « plis » les « replis » des espaces potentiels et transitionnels. Les bords ouvrent au vertige qu'il faut dépasser non pas à la manière d'un jeu vidéo mais bien par leur réflexivité en nous mettant en danger noétiquement en nous exposant à des « débordements » qui manipulent la transparence et l'opacité. Belin en décrit trois formes : le débordement par *éversion*, lorsque l'outil peut littéralement se retourner comme une chaussette, quand l'interface n'est pas seulement « traduite » à la manière de l'accessibilité mais quand elle ouvre à une contradiction ou à une controverse (Fig.) ; le débordement par *insularisation* que Belin pense à partir des *Réveries* de Rousseau sur l'ile Saint-Pierre et où l'environnement numérique apporte non pas le confort, mais la « tranquillité » d'un espace flou, intermédiaire ; et enfin le débordement par *nivellement,* confiscation de la position panoptique, et où à l'inverse des tableaux de bord, nous nous coulons dans l'horizontalité du dispositif.

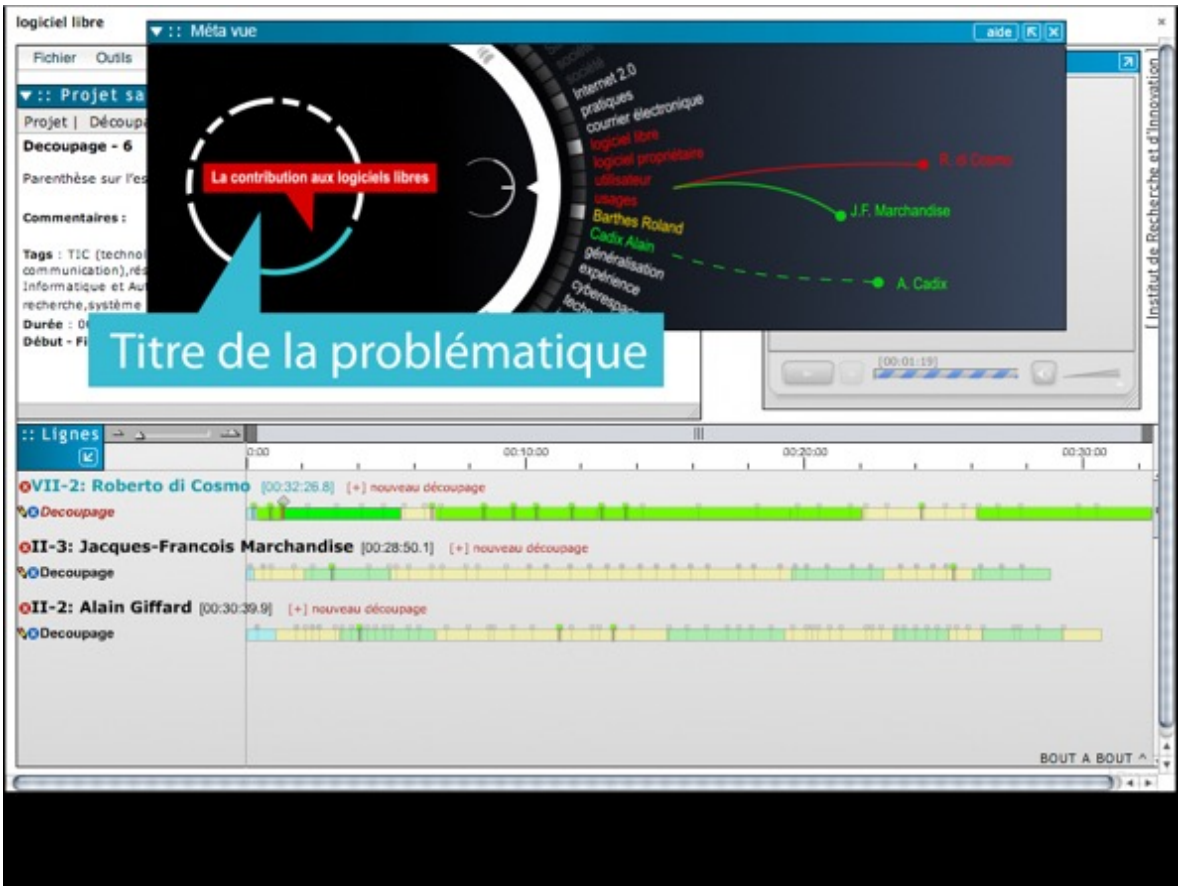


Fig. Les orages sémantiques. *Navigation dans les controverses du logiciel libre. Au fil de l'écoute d'une intervention, l'interface propose d'écouter des arguments opposés (en rouge), convergents (en vert) ou des références (en jaune). Interface Boussole sémantique dans* Lignes de temps *(Antoine Boilevin, IRI, 2009).*

2) Sur le plan de la connaissance, le dispositif se différencie de la prothèse qui suppose la résolution d'un problème quand le dispositif doit créer les conditions de négation du problème. En réalité, Belin décrit des opérations entre ces deux niveaux qui peuvent être de prolifération, d'interconnexion ou de bienveillance.

De manière saisissante, Belin pense le dispositif comme un processus néguentropique ouvert à des perturbations entropiques : le dispositif va être perturbé par « une séance chaotique importée au sein du monde ordonné[1424] », comme chez Simondon l'émotion néguentropique va métastabiliser l'affection entropique, et parvenir ensuite à retrouver une situation métastable, des formes de clôture. Tout l'enjeu de l'argument de Belin est de montrer que ce mouvement peut se limiter à des manipulations du « cadre » ou un aménagement du « bord ». Belin donne trois types de clôture par manipulation du cadre :

- La clôture par le *trompe-l'œil* qui permet de suggérer l'infini en confondant réel et interprétation. On peut considérer que les univers virtuels que nous avons décrits cherchent tous à créer des trompe-l'œil soit en immergeant l'utilisateur dans des univers semi-fictionnels souvent très imprégnés de la culture hollywoodienne, soit en développant des modèles de réalité augmentée.
- La clôture par le *miroir* vise à dissocier le corps et son image par exemple à travers le développement des avatars. Cette forme de clôture tend à dépasser la fonction d'introspection du miroir pour nous projeter dans le champ d'extrospection et de l'*extime* que nous avons pu introduire précédemment et dont nous avons tenté de décrire une situation paroxystique dans l'extrospection cloisonnée à travers la visioconférence zoom.
- La clôture par les *fumures*, par la « vitre fumée » et les phénomènes de « bulles » qui tout en nous ouvrant à une mobilité absolue, nous maintiennent isolés, hors-sol, dans un semblant d'*Umwelt* mobile qui, à la différence d'un dispositif symbolique n'a plus le temps de faire monde, de produire une esthétique autre que superficielle et que Belin désigne comme un « usage ignoble de nature dispositive[1425] ».

La voie privilégiée par Belin repose sur une quatrième logique et bienveillance dispositive qu'il nomme les « bords du dedans », qui produisent le « vertige des bords[1426] », celui qui réintroduit l'angoisse là où s'installe aujourd'hui l'ennui. Les bords qui dans le numérique dégagent du vide dans ce qui est saturé de plein. Ces dispositifs « troués ou réticulaires », où le centre ne se différencie

[1424] Op.cit., p. 190
[1425] Op.cit., p. 209
[1426] Op.cit., p. 213

pas de la périphérie, sont eux aussi préemptés par les infrastructures numériques planétaires, qui décentralisent l'infrastructure tout en centralisant la gouvernance et qui nous apparaissent comme des trous à boucher, des cases à cocher, cliquer, *liker*, du remplissage et de l'obturation obsessionnelle dans « le monde confiné de l'omnipotence ennuyée[1427] ». Pourtant on peut aussi voir dans « ces trous noirs » des portes ménagées dans les univers numériques pour ouvrir aux savoirs. C'est, pour nous, le cas paradigmatique de l'annotation présentée dans de multiples exemples tout au long de notre étude. L'annotation d'un texte, d'une image, d'un film ou d'une musique (fig.) est dans le numérique une porte pour que l'esprit se retourne vers sa trace, vers son ombre, vers son absence d'origine et procède ainsi à deux actions noétiques inséparables : contempler et créer. Contempler pour soi-même-comme-un-autre et contempler pour les autres dans une réflexivité pharmacologique puisqu'elle passe par tous les arraisonnements et dévoilements des trompe-l'œil, miroirs, fumures, écrans dans la double acception du terme, ... Créer, catégoriser et publier sa trace dans le web herméneutique, nouveau milieu des savoirs où nos annotations, comme « bords », nous débordent. Si notre angoisse contemporaine anesthésiée par l'ennui se double d'un monde menacé qui se clôt sur lui-même, il n'est peut-être plus possible de partir à la conquête les bords. C'est alors le travail du designer que de ramener les bords à notre portée, de concevoir les bords du quotidien, de ramener à nous ce que Deleuze nomme un dispositif capturant les lignes de fuites.

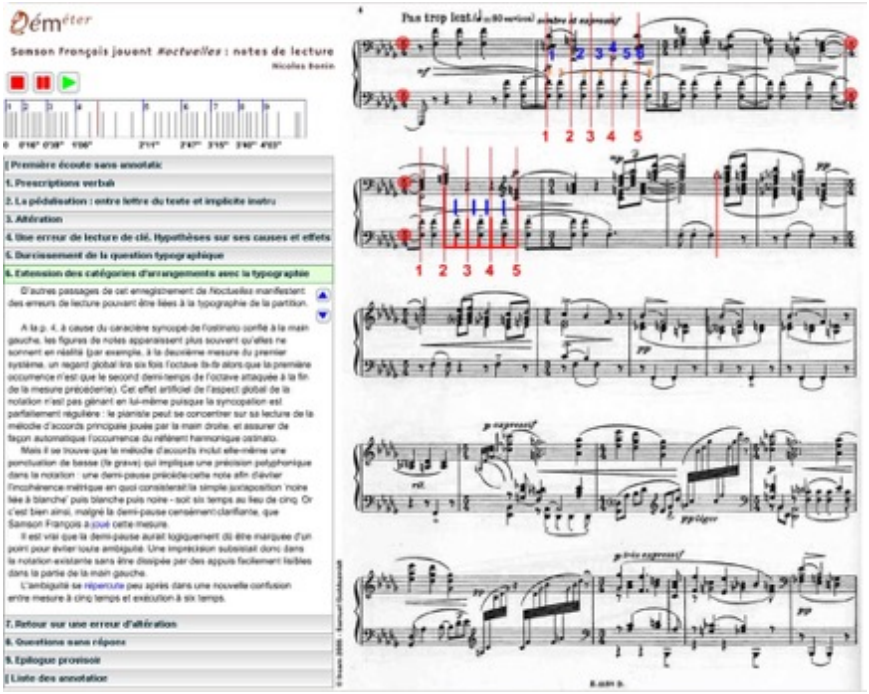


Fig. Ecoute signée *des* Noctuelles *de Ravel. Les annotations pratiquent ici des « bords intérieurs » pratiqués (en rouge) dans la partition, synchronisés (en marge) à des commentaires s'affichant au fil de l'écoute (Nicolas Donin, Ircam, 2003)*

[1427] Op.cit., p. 218

La bienveillance dispositive propose toujours une déambulation entre l'angoisse et la surprise, entre la compréhension et le trouble comme nous l'avons montré dans le dispositif *polemictweet*. L'angoisse, inhérente au jeu, plus exactement au « play » chez Winnicott, procède selon nous dans le dispositif, de cette chair souffrante du numérique que tout s'emploie à cacher, à dissiper, anesthésiés que nous sommes, sous anxiolytiques numériques, sous le pouvoir de la *gamification* qui relevant du « game » est l'antidote à toute angoisse, et paradoxalement l'exacerbation d'un *stress* libidinal et dopaminique où nous sommes condamnés à ne pouvoir gagner, sans jamais pouvoir perdre[1428]. La bienveillance dispositive veille à maintenir ces délicieuses expériences du « scandale de l'impasse » et de la « peur de (ne pas) se perdre ». Elle nous apprend à faire demi-tour, à demander notre chemin, à ne pas sans cesse convoquer des passe-droits numériques, « redémarrer » l'ordinateur ou s'en remettre à tous les GPS qui nous guident dans l'univers virtuel-réel hors de toutes impasses si ce n'est celles, rares à présent, qui reposent sur les situations de faillibilité et de vulnérabilité qui nous sont encore accordés.

La surprise, le trouble, ce que Stiegler nomme la *surpréhension* se joue dans l'espace anamnésique infini en opposition à l'espace hypomnésique fini de la compréhension. Belin compare cette condition de la bienveillance dispositive à l'expérience la pelote de laine freudienne et du jeu d'éloignement/rapprochement qu'elle doit mettre en œuvre et dont nous devons prendre soin. Ce jeu paradoxal où, dans la profusion des possibles du numérique, nous nous attendons à être surpris et continuons pourtant à l'être[1429]. Mais cette surprise-là conduit-elle à l'émerveillement que Belin désigne comme la discontinuité radicale du dispositif et l'ouverture à « une nouvelle familiarité[1430] » ? Un tel émerveillement procède d'un enchantement et par conséquent repose la question que tous les designers se posent : la question du temps *potentiel*, la question de l'histoire, la question de la narration. Pas pour « nous raconter des histoires » mais bien pour nous ouvrir à notre histoire, pour à la fois présenter l'objet et préparer le sujet sans pré-calculer leur *rencontre*. C'est précisément ce que nous avons nommé avec Baptiste Morizot, le design de la rencontre et pour lequel nous croisons ici nos propositions organologiques avec la typologie en sept fonctions de Belin :

- « L'orientation » ou la finalité du dispositif qui peut être « autotélique » lorsque nous le consommons comme dans un fil de news triées par algorithme ou « allotélique » lorsque, dans une dimension plus prothétique, il nous consomme dans un processus créatif.

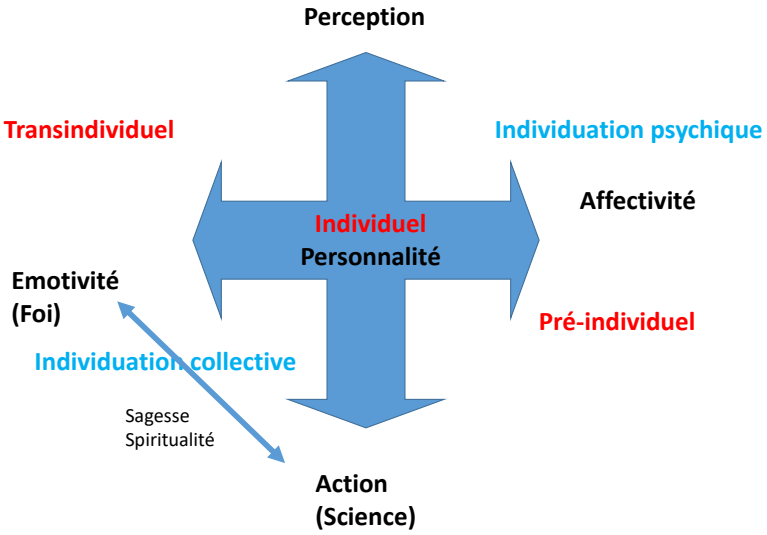
[1428] Op.cit., p. 221
[1429] Op.cit., p. 226
[1430] Op.cit., p. 229

- « L'action du dispositif », peut simplement me déplacer me prolonger comme dans une séance de visioconférence ou bien me modeler me transformer par exemple dans l'expérience de l'auto-profilage ou de l'avatar.
- « L'intensité de l'expérience dispositive », dans la veille ou dans le *flow,* dans la deep attention ou l'hyper-attention si l'on reprend les catégories de Katherine Hayles qui souligne comme Belin que c'est l'articulation des deux régimes qui peut produire le meilleur (un jeu vidéo proposant des temps diachroniques) comme le pire (un accident qui se produit dans ce changement de régime attentionnel).
- « L'abstraction du dispositif », plus grande pour le théâtre, moins importante pour le jardin, se retrouve dans le numérique selon qu'un texte s'autonomise plus ou moins des hypertextes auquel il est relié.
- « L'organisation du dispositif » qui peut s'orienter vers la connectivité en listant tous les parcours possibles comme dans un Web documentaire ou au contraire vers une réversibilité accrue des situations comme dans un jeu vidéo où la navigation va modifier les propositions narratives et interactives.
- « L'automatisation du dispositif » est aujourd'hui largement accrue par le vecteur du traitement statistique des données et par ce qu'on nomme globalement l'intelligence artificielle, en droit sinon en fait, et qui peut être en fait une IA symbolique et sémantique, une IA statistique ou une alliance des deux.
- « La grandeur dispositive » est relative à sa complexité systémique et matérielle ou à sa complication logique et logicielle selon la distinction opérée par Bruno Latour.

Transparait de la grandiose analyse du regretté Emmanuel Belin, une attention vive à « faire parler la technique, à en appréhender sa dimension poétique[1431] » et à goûter le talent de ceux, qui , comme lui, et contre toute évidence, continuent à vouloir distinguer un dehors et un dedans et nous invitent ainsi à fonder, comme Simondon et Stiegler l'ont fait mais sans que cette distinction soit pour eux un point de départ, une perspective politique : « un enjeu vertigineux : qu'un jour, tout ne soit pas dehors[1432] ».

La bienveillance dispositive est pour nous un magnifique exemple d'organologie de l'esprit et elle nous apparait comme un éclairage prothétique du schème affectivo-émotif de Simondon dont nous rappelons ici les principes (Fig.) :

[1431] Op.cit., p. 259
[1432] Op.cit., p. 260



La transduction entre émotivité et affectivité caractérise ce que Simondon nomme le caractère quantique de la conscience que l'on retrouve de manière analogique dans l'individuation par la transduction entre un individu et son milieu associé. Sauf que la transduction affectivité-émotivité se double d'une transduction entre la perception et l'action tout en tenant simultanées les phases pré-individuelles, individuelles et transindividuelles que nous avons déjà exposées. En cela elle n'est pas seulement un modèle psychique mais aussi un modèle noétique et historique, elle est le fondement de la religion et de la science puisque qu'elle supporte en quelque sorte le processus spirituel, ce que Simondon nomme « la vie spirituelle » ou la « spiritualité vécue » et que nous avons proposé d'examiner sous l'angle du « spiritual » à la suite de la lecture que fait Derrida de la question de l'esprit chez Heidegger. Ce caractère de la conscience est dit quantique car il institue une « causalité intermédiaire » entre déterminisme et finalité qui est une permanente ambiguïté entre des états qui s'individuent ensemble. A la différence de Belin, il n'y a donc là aucune distinction entre intérieur et extérieur, puisqu'on a ici affaire à un dispositif analogue pour la conscience et pour l'individu que Simondon pense comme un dispositif de communication mais en s'appuyant sur la théorie de l'information et sur un modèle du subconscient hérité de Jung quand Belin s'appuie sur la psychiatrie de Winnicott. Dans les deux cas ce sont des dispositifs ouverts, entropiques lorsqu'ils sont instables, chaotiques, indéterminés et infinis et néguentropiques lorsqu'ils se déphasent et métastabilisent un processus déterminé. L'individuation (au centre de notre schéma) se joue dans une transduction entre le mouvement d'affectivité entropique préindividuel et le mouvement néguentropique individuel qui va trouver sa métastabilisation régulatrice dans le mouvement d'émotivité partagée dans le transindividuel. Autrement dit, ma vie de l'esprit est comblée si je peux exprimer mes affects (ou ma foi) dans des groupes où l'émotion transindividuelle va produire de l'individuation collective : la joie, le jeu, le savoir, la religion, …

Dans le contexte d'une bienveillance dispositive numérique par exemple un espace critique cinéphile en ligne comme nous avons pu le présenter, je serais en mesure de partager mon *amour* et mon goût pour le film (c'est à dire mon jugement), si les outils de transindividuation (d'annotation, de co-édition, de contribution) que j'utilise produisent un cadre de confiance collective (c'est à dire aussi de désir, de savoir ou de foi partagés).

Dans notre schéma, l'émotivité est le pendant individuel de l'action collective, et Simondon qui le pense en termes transductifs l'exprime ici sous une forme équivalente, celle d'une *résolution de problèmes* :

> *L'émotion, versant individualisé de l'action, résout le problème affectif, parallèle au problème perceptif que résout l'action. L'action est pour la perception ce que l'émotion est pour l'affectivité*[1433].

Il serait tentant dans une perspective bergsonienne, de conserver la généricité de ce schéma à l'élan vital ou à l'individuation en général. Simondon ne dit pas le contraire mais il tient que la résolution du problème affectivo-émotif produit éminemment (mais peut-être pas exclusivement) le *sujet en tant que sujet* dans une rare insistance ontologique même si le sujet reste le produit de l'individuation :

> *Le problème de l'individu est celui des mondes perceptifs, mais le problème du sujet est celui de l'hétérogénéité entre les mondes perceptifs et le monde affectif, entre l'individu et le pré-individuel ; ce problème est celui du sujet en tant que sujet : le sujet est individu et autre qu'individu ; il est incompatible avec lui-même (…) Le sujet ne peut coïncider avec lui-même que dans l'individuation du collectif*[1434].

Ce que notre schéma cherche à rendre visuellement et donc imparfaitement (notamment par la petite flèche bleue diagonale) c'est ce que Simondon veut exprimer :

> *En fait, il faudrait pouvoir saisir l'émotion-action en son centre, à la limite entre le sujet et le monde, à la limite entre l'être individuel et le collectif. Alors on comprendrait que la spiritualité est la réunion de ces deux versants opposés et montant vers le même faîte, celui de l'action et de l'émotion. Celui de l'action exprime la spiritualité en tant qu'elle sort du sujet et s'institue en éternité objective, en monument plus durable que l'airain, en langage, institution, art, œuvre. Celui de l'émotion exprime la spiritualité en tant qu'elle pénètre le sujet, reflue en lui et l'emplit dans l'instant, le rendant symbolique à lui-même, réciproque par rapport à lui-même, se comprenant lui-même par référence à ce qui l'envahit*[1435].

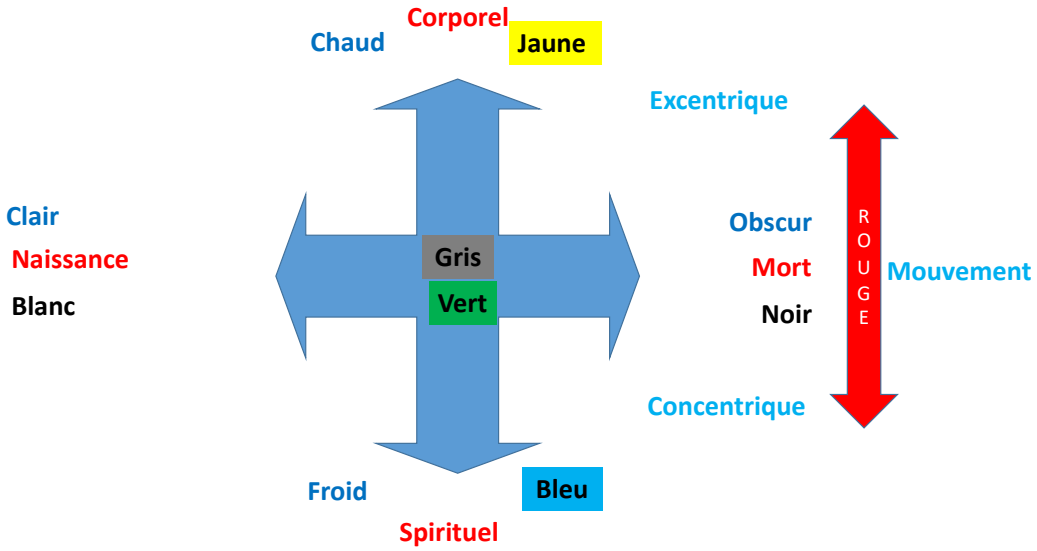
[1433] Simondon, IPC, p. 107
[1434] op.cit., p. 108
[1435] op.cit., p. 109

Cet envahissement nous semble faire écho au « débordement » recherché avec la bienveillance dispositive, dans la surprise et dans ce que nous tenterons de nommer plus loin la joie du numérique et où l'angoisse du sujet coupé du collectif, émotion sans action, sentiment sans perception, « pur retentissement de l'être en lui-même[1436] » peut produire une réincorporation du monde, ce que Simondon nomme « le départ de l'être[1437] », par la résolution du schème présenté ici et ajouterions-nous par le truchement de la bienveillance dispositive et transindividuelle.

Mais la bienveillance dispositive ne peut gérer directement l'émotivité et l'affectivité, le croire ce serait céder au réductionnisme de *l'emotional computing*, des interfaces utilisant les *moods*, et de la robotique anthropomorphe[1438]. Simondon y insiste dans le paragraphe suivant en articulant avec les affections comme transductions subjectives s'intégrant à des structures temporelles (gai/triste, heureux/malheureux, exaltant/déprimant), les sensations comme transductions objectives coordonnées par la perception (chaud/froid, clair/obscur, …) et où le plaisir et la douleur sont des formes élaborées de normativité dirions-nous avec Canguilhem, des « formes apriori de l'affectivité » ose Simondon, c'est-à-dire des orientations, des tropismes, des directions c'est-à-dire aussi des significations, qui coïncident avec des gradients du monde[1439] : « l'affection est l'indice de devenir, comme la sensation est l'indice du gradient » et où « la non-coïncidence des affections pousse à l'émotion comme la non-coïncidence des sensations pousse à la perception[1440]». Nous avons déjà saisi ce mouvement chez Belin, « l'émotion (néguentropique) est organisation d'affections » entropiques comme la perception organise les sensations. Entre les deux la bienveillance dispositive et transindividuelle opère la « médiation entre perceptions et émotions[1441] » décrite par Simondon mais a aussi vocation, selon nous à articuler affection et action, dimension individuelle du devenir psychique et dimension collective de la production du savoir, de l'art et de la technique.

Dans ce rapport de la sensation à l'affection et de l'affection à la perception on retrouve toute l'influence de Merleau-Ponty qui fait aussi écho chez Kandinsky[1442] dans le croisement d'un autre schème sensoriel et spirituel (fig.).

[1436] op.cit., p. 112
[1437] op.cit., p. 114
[1438] Notons cependant que certains designers tentent dépasser le stade de la robotique anthropomorphe pour tenter de penser, parfois en terme comportementaliste, la question de la « joie ». Voir à ce propos les travaux de Catherine Simon sur la robotique ikigaï (https://ikigai-robotics.tech/)
[1439] op.cit., p. 118
[1440] op.cit., p. 119
[1441] op.cit., p. 122
[1442] Kandinsky, *Du spirituel dans l'art, et dans la peinture en particulier*, Folio, 1989



Ce schéma articule des transductions (et complémentarités) de couleurs avec des transductions de sensations et des transductions symboliques : entre le noir de l'obscur et de la mort et le blanc de la clarté et de la naissance ; entre la chaleur du jaune et du corps et le froid du bleu et de l'esprit. Mais comme chez Simondon le transindividuel, un principe transversal (ou diagonal) donne son sens à cet élan qui ne donnerait sinon rien de vivant : c'est le mouvement de la couleur rouge, le mouvement de la danse et de la musique, entre l'excentrique et le concentrique, qui fait de l'œuvre de Kandinsky une œuvre qui ouvre au mouvement de l'esprit dans la matière et de la matière dans l'esprit sans jamais, dans le prisme de l'abstraction, oublier le lien à la nature. Ce mouvement musical ne se limite pas aux correspondances de Scriabine, elles sont plus profondes, elles touchent avec Schönberg à une « consonance intérieure » qui conduira nous dit Kandinsky « au principe de nécessité intérieure[1443] ». Mais ce mouvement qui est aussi ouverture et « émancipation » est un « travail de longue haleine qui commence relativement à l'aveuglette, au hasard[1444] », dans ce hasard de la rencontre simondonienne où « l'artiste cultive non seulement ses yeux mais également son âme afin qu'elle soit capable de peser la couleur sur la balance et de n'être pas seulement active à la réception des impressions extérieures (et bien entendu çà et là intérieures) (…) », où l'improvisation, fût-elle notée V, complète l'*impression* et par transduction avec elle conduit à la *composition* et nous ouvre à la pensée, car nous dit Stiegler, « penser c'est improviser ».

[1443] Op.cit., p. 190
[1444] Op.cit., p. 174



Fig. *Kandinsky,* Improvisation V*, Centre Pompidou*

Mais poursuivant l'improvisation sur *Improvisation V*, quelle est donc le rouge de ce mouvement qui traverse le tableau de bas en haut comme une flèche ? Ce rouge peut-il être vraiment rouge s'il veut désigner l'ouverture, s'il doit nous inviter au combat contre la flèche entropique du temps ? Ce combat est perdu d'avance car nul ne peut négocier l'inévitable, mais avant et avec la mort, la vie peut toujours *composer,* construire, organiser, *transduire*. Pour cela le rouge doit être *bienveillant*. Il ne peut s'imposer. Il est comme le cinabre[1445]. Il est le nécessaire chaos des phénomènes. Perpétuelle transduction du rouge et du noir, de la vie et de la mort, jusqu'à l'illusion de toucher l'impossible domaine du vert. Cette tension vers l'incalculable est la condition même du mouvement spirituel du tableau, transduction des sensations de la perception et des affections de la psyché, analogie fondamentale entre la matière et l'esprit, porte du chaos mais aussi porte du sublime qui rend le cinabre insupportable à Kant. C'est pourtant le « rouge » du cinabre qui est bienveillant. Et le tableau de Kandinsky hérite de cette bienveillance dispositive. Là où il n'y a plus de rouge pour laisser place au mouvement. Pour que le rouge soit l'archi-trace du tableau. Son absence d'origine.

Faut-il vraiment que le cinabre soit rouge ? Le cinabre a aujourd'hui perdu son goût de souffre. On nous vend sur Internet du rouge « vraiment rouge », qui n'est vrai que dans la vérité mathématique de nos palettes numériques, un rouge qui est pur calcul, absolu renoncement à la néguentropie vitale, chaos stabilisé, achevé, entropie qui n'est plus mobilisable, tableau immobile, mort numérique. C'est ainsi que se présente selon nous la reproduction du tableau vendue en ligne sur internet et où il est bien précisé en dessous du tableau et avant de choisir la couleur de son *mur de fond* : « Les couleurs peuvent être déformées par l'écran. Cela n'affecte en rien le résultat de nos impressions d'art et de nos peintures ». Comme pour déléguer à la reproduction numérique toute responsabilité. Cette reproduction ne s'affiche pas dans *Google* si je cherche *Improvisation V*. Il faut

[1445] Cette médiation sur l'entropie nécessaire du cinabre est une infime conséquence du cours de Jérôme de Gramont, *Kant et la question de l'affectivité, Lecture de la troisième critique,* Vrin, 1996

admettre le passage numérique au « 5 » que Kandinsky n'a pas voulu. C'est bien *Improvisation n°5*, comme une sorte de parfum, qui apparait alors avec son rouge absolu sans plus aucune réserve d'entropie, d'affectivité, de potentiel de déphasage. Ce que Simondon qualifierait du monstrueux par fermeture à la rencontre individuante. Ce que Canguilhem désignerait comme pathologique, privé de tout accès à la normativité.



Fig. Kandinsky, Improvisation n°5*, Proposée par Repro-tableaux.com*

Mais la saturation entropique du réel ne s'arrête pas à la frontière de la couleur, elle touche aussi les esprits comme nous l'avons déjà relevé avec la commercialisation d'œuvres d'art entièrement produites par « Intelligence artificielle ». Ici le monstrueux se vend beaucoup plus cher : 432.500 dollars chez Christie's le 25 octobre 2018 pour « Edmond de Bellamy » qui est le produit visuel d'une combinaison statistique de tableaux qui constitue sa « signature » (Fig.) et peut produire à la demande des tableaux « évidents », de cette évidence de la vérité statistique du numérique qui donne son nom à la société qui les propose : *Obvious*[1446].



[1446] https://obvious-art.com/ et à présent la populaire application DALL-E qui, en détournant le nom du célèbre génie de l'abstraction, réduit celui-ci à un simple monteur d'images.

2. Matière et morale : l'entropie et le mal

Si Kant, nous venons de l'introduire, s'efforce de penser une subjectivité non-substantielle, Bergson cherche une substance sans sujet. Mais comme le souligne Camille Riquier, c'est « une substantialité qui se donne à même son phénomène, comme une –stance sans sub-, plutôt une *per*sistance, une *con*stance, une *in*sistance qui est l'effet d'un acte, d'une tension, de cet élan intérieur qui propulse la charge passée vers l'avenir [1447]». Ce mouvement vital néguentropique lutte contre l'entropie de la matière par le truchement de la durée. C'est déjà en germe dans *l'Essai sur les données immédiates de la conscience,* où la durée comme principe substantiel de saisie qualitative du monde par l'intuition, fonde au chapitre 3, le concept de liberté dans notre capacité à vivre le temps dans toute la densité d'un présent qui soutient l'énergie d'un passage vital du passé à l'avenir. En quoi ce mouvement-là est-il néguentropique, produit-il de l'organisation ?

La tension entre la durée pure et sa réduction à l'espace ou entre durée et matière produit selon Bergson une *énergie* qui est à la fois entropie (désordre) et néguentropie (création, organisation). Ce mouvement est décrit par Bergson dans *l'Evolution créatrice* comme contraction et détente ou tension et relâchement. Bergson distingue aussi ces mouvements opposés dans l'univers : un mouvement de *descente* qui serait « comme le déroulement d'un rouleau tout préparé » et un mouvement de montée « qui correspond à un travail intérieur de maturation et de création, qui dure essentiellement, et impose son rythme au premier, qui en est inséparable[1448] ». Dans cet ouvrage, Bergson ne fait explicitement référence qu'une seule fois au principe d'entropie, c'est à dire à la seconde loi de la thermodynamique selon laquelle « tous les changements physiques ont une tendance à se dégrader en chaleur, et que la chaleur elle-même tend à se répartir d'une manière uniforme entre les corps. Sous cette forme moins précise, (cette loi) devient indépendante de toute convention ; elle est la plus métaphysique des lois de la physique[1449] ». Cet enjeu métaphysique, objet de notre interrogation, est médité par Anne Sauvagnargues qui dans un commentaire de 2011 sur Bergson[1450], analyse la dualité « Matière et durée » comme deux conceptions de la multiplicité, du pluriel, avec « d'un côté le concept d'une individuation vitale et sensori-motrice relevant de la multiplicité quantitative, *entropique*, liée à la matière et de l'autre le concept de subjectivité permettant d'appréhender la durée dans l'intuition ». L'élan vital, l'énergie chez Bergson se scinde dans un mouvement entropique entre matière et conscience. Sauvagnargues précise la nature de ce mouvement entropique : « l'énergie retombée, entropique, refroidie, de l'élan vital, se stabilise à

[1447] Riquier, *Archéologie de Bergson*, PUF 2009, p. 472
[1448] *L'Evolution créatrice*, PUF 2013, p. 11
[1449] op cit, p. 244
[1450] http://jef-safi.net/spip/spip.php?article51

travers les formes vitales, explose, détruit les formes vitales les unes après les autres, et se poursuit dans son élan créateur ». Cette chute est chez Bergson nécessaire pour que l'élan vital produise le créé. Peut-on l'interpréter comme un mal nécessaire ?

C'est dans les *Deux sources de la morale et de la religion* que cette relation entropie/néguentropie se déploie non comme un principe moral mais comme à l'origine de la morale. Les deux premières sources posées par Bergson sont respectivement le clos et l'ouvert, deux pôles entre une morale close et une morale ouverte. Bergson est ici d'autant plus kantien que sa morale sociale, c'est à dire s'appliquant à tous, est non seulement une maximisation des morales individuelles mais un changement qualitatif de ces morales, du clos vers l'ouvert, de l'utilitarisme à la charité et à l'amour[1451]. Ce mouvement qui est un mouvement de la volonté, relève de la sensibilité plutôt que de l'instinct ou de l'habitude. Bergson donne l'exemple de l'émotion musicale comme production collective de morale, tout comme Kant passait aussi par la sensibilité pour penser le jugement de goût qui selon la raison s'impose à tous. Bergson écrit même comme en écho à Kant : « la vie morale sera une vie rationnelle[1452] » mais tout en refusant à la philosophie tout pouvoir moral : « il ne peut être question de fonder la morale sur le culte de la raison[1453] ».

Bergson pense aussi ce mouvement comme une « tragédie[1454] », ce qui rejoint notre hypothèse de la chair souffrante du numérique exposée en partie II, tragédie de ne pouvoir prendre conscience de la souffrance que nous impose le numérique. Contre ce déterminisme, ou cette soumission à ce qu'il ne nomme jamais le mal, Bergson souligne l'importance de l'attention[1455] comme processus de concentration de l'intelligence. Et c'est le principe d'intuition que nous avons croisé avec la transduction simondonienne qui va alimenter ce mouvement du clos vers l'ouvert, ou du plaisir à la joie, tout en soulignant qu'il ne s'agit nullement de poser une « morale de sentiment » mais une morale forgeant des représentations et même des doctrines sans que l'on puisse déduire une morale de la doctrine[1456]. Nul principe négatif absolu donc chez Bergson seulement des « forces » morales : l'impulsion sociale et personnelle et l'attraction supra-sociale[1457] dans une sorte d'intuition de la théorie thermodynamique des attracteurs.

Bergson se refuse donc bien à partir d'une idée du Bien absolu (et encore moins du Mal) car « si une hiérarchie des êtres ou des actions existe par elle-même, il est inutile de faire appel à l'idée du Bien pour l'établir [1458]». De même chez Simondon, nul besoin d'ériger la Relation en un Absolu

[1451] Bergson, *Les deux sources de la morale et de la religion*, PUF 2013, p. 34
[1452] op cit, p. 86
[1453] op cit, p. 90
[1454] op cit, p. 36
[1455] op cit, p. 42
[1456] op cit, p. 44
[1457] op cit, p. 65
[1458] op cit, p. 89

ou de fondre la technicité dans la religiosité. Il n'y a chez Simondon, du moins pas explicitement, de Dieu comme Absolu de la Relation, ni même comme Relation de l'Absolu dans une Trinité qui rejoindrait sa triade de l'individuation. Bergson pour sa part, refuse à la raison tout pouvoir moral et cependant ne conçoit pas d'autre enseignement moral que par la philosophie. Mais c'est un enseignement qui doit dépasser un simple « dressage » pour passer par la « mysticité »[1459]. Une mystique ou une religion où « toute morale est d'essence biologique[1460] ».

Le clos et l'ouvert comme transduction première se décline vers la religion statique et la religion dynamique, comme le stade magique de Simondon se déphase vers la technicité et la religiosité. Le clôt et l'ouvert ne sont ni bons ni mauvais, c'est notre absence de soin pour leur transduction, c'est notre incapacité non à désigner le mal mais à désigner l'adversaire, celui qui par ignorance du pharmakon provoque la souffrance : « la souffrance est une terrible réalité, et c'est un optimisme insoutenable que celui qui définit a priori le mal, même réduit à ce qu'il est effectivement, comme un moindre bien [1461]». Les notes de l'édition critique ajoutent : « le mal est une réalité qui ne saurait être justifiée par un certain rapport au bien. On ne peut donc dire qu'*il est bien que ce qui est mal arrive* », ou dans la note suivante : « Le mal est là, irréductible, mais bien qu'il soit là, il est possible de trouver la vie bonne[1462] ». L'absence de mal ontologique ne fait pas disparaitre la souffrance. Cette souffrance dont le numérique nous prive et qui repose largement sur un désajustement de l'équilibre entropie/néguentropie, sur de la désindividuation qui est aussi chez Bergson un désajustement de l'intelligence et de l'instinct qui peut se résoudre par l'intuition. L'intelligence a chez Bergson, le rôle « d'ouvrir » la matière, de libérer son entropie quand l'instinct joue un rôle de stabilisation, de préservation, d'organisation néguentropique. La capacité que la nature à de fixer, de stopper, d'arrêter les processus entropiques est absolument déterminante et positive pour actualiser l'élan vital : l'intelligence ouvre, elle est dangereuse[1463], entropique mais elle est aussi une énergie qui va se stabiliser dans la matière par phénomène d'accumulation puis de libération à nouveau[1464]. Mais ce « danger », ce *Gefahr* oserions-nous ajouter n'est pas dans le sujet, il n'est pas non plus dans le monde, il est plutôt dans l'interaction entre l'homme et le monde, dans la technique, le *Gestell*. Mais c'est seulement lorsque Bergson aborde la question de l'histoire que ce mouvement peut prendre un sens moral, dans ce qu'il nomme des « alternances de flux et de reflux » ou plus précisément dans le cadre de *spirales*. Mais même dans ce contexte historique, nulle

[1459] op cit, p. 99
[1460] op cit, p. 103
[1461] op cit., p. 277
[1462] op cit, notes en p. 482
[1463] op cit, p. 221
[1464] op cit, p. 271

négativité pure, nulle fatalité, seulement des mouvements de dissociation (loi de dichotomie) ou de permanence après la dissociation (loi de double frénésie).

Dans la perspective d'une *anti-morale* bergsonienne, les instruments deviennent comme des organes artificiels, et « le corps agrandi attend un supplément d'âme, et le mécanique exigerait une mystique ». C'est un mouvement que l'on retrouve dans la mécanologie simondonienne qui appelle une *culture* et où le mécanique définit une techno-esthétique et donc une éthique plutôt qu'une mystique. En revanche chez Bergson, le mystique est une force qui peut être dévoyée par un mal, qui remontant des profondeurs obscures de l'âme à la surface de la conscience, peut s'affubler de mysticisme. Peut-on, au vu d'une si faible évidence du mal chez Bergson, penser l'amplification de l'entropie du monde par les entropies produites par l'homme comme définitoire du mal ? Les mécanismes sont plus complexes. Le mal commis par défaut de la volonté, ce que Kant appelle la *fragilité*, est d'abord à rechercher dans le refus de nos contemporains de prendre conscience de ces phénomènes entropiques et d'amplification entropique, une prise de conscience politique pour une écologie générale de la matière et de l'esprit que l'on peut trouver dans de nombreux plaidoyers et jusque dans *Laudato si*. Mais en dehors de cette perspective anthropo-théologique peut-on porter un jugement moral sur notre persistance, contre toute évidence, à introduire encore plus d'entropie dans le système comme *par impureté*, au sens kantien, une impureté que nous installons jusque dans le ciel par la techno-ingénierie du climat ou par injection de bruit, de données artificielles, dans le système numérique pour en augmenter l'entropie génératrice de meilleurs résultats[1465]. Le stade de la *méchanceté* kantienne serait alors de soutenir le point de vue malthusien selon lequel la catastrophe écologique réglera « naturellement » le problème de la surpopulation du monde qui serait en fait, par une forme d'inversion de la raison et de perversion morale, la cause exclusive de l'anthropocène, ce que Bonneuil et Fressoz infirment largement, et par moult exemples dans leur livre[1466]. Faut-il donc chercher le mal dans l'entropie informationnelle en critiquant comme nous l'avons fait la théorie de l'information ou bien suivre Derrida dans sa *pharmacie de Platon* mais aussi dans son ouvrage *Mal d'archive*, ou s'institue une archive psychique et pharmacologique, une prothèse à la fois hypermnésique [force de conservation] et hypomnésique [force de destruction] ?

Hors de toute conception ontologique, le mal doit donc plutôt être analysé comme un processus de *tentation*, au sens où l'a pensée Gilbert Simondon comme dédoublement en soi du bien et du mal, tentation qui est perçue comme une aliénation, une désorientation : « si le mal était le symétrique du bien, le moi ne serait jamais étranger à lui-même ; il y a ici une relation essentiellement asymétrique, et l'idée substantialiste des deux natures est encore beaucoup trop

[1465] La production artificielle de données permet d'augmenter leur nombre et donc de maximiser l'effet d'entropie statistique et la performance qui lui est liée.
[1466] Bonneuil et Fressoz, L'événement anthropocène, Seuil, 2013

proche d'un schème de symétrie pour pouvoir rendre compte de cette relation[1467] ». Cette tentation essentialiste, s'appuie sur une pensée formelle inspirée de la théorie des champs magnétiques, c'est une tentation active – tant qu'il y a individuation – comme polarité, tension, qui oriente : soit vers le réel dans son articulation entropie physique/néguentropie vitale, soit vers l'imaginaire qui articule dans le présent un passé aujourd'hui de plus en plus calculé et donc *in-jouable* et dominé par un devenir entropique omniprésent. Mais cette tentation est aussi à la base de l'individuation comme processus authentiquement libre s'il m'implique vis-à-vis des autres. Y renoncer c'est me *désindividuer* et par conséquent briser le lien pensé comme fondamental par Simondon entre le psychique et le social. A cette conception simondonienne du mal il faudrait ajouter celle, si proche, de Simone Weil quand elle écrit : « Les choses jouent le rôle des hommes, les hommes jouent le rôle des choses ; c'est la racine du mal[1468] ».

Cette tentation, ce serait ce que décrit Canguilhem dans *Le normal et le pathologique* : « le pouvoir et la tentation de tomber malade sont des caractéristiques essentielles de la physiologie humaine » si toutefois nous conservons l'idée que le pouvoir de tomber malade est pour lui un signe de santé. Une situation marquée par le tragique d'être noyé dans la multiplicité où nous ne sommes qu'un tourbillon, et non une *spirale*, dans un jeu d'emboitements, de *bifurcations* des spirales du vivant et du non-vivant qui fait notre condition. Des spirales qui sont aussi chez Stiegler (Fig.) un jeu de rétentions primaires et secondaires au sens d'Husserl mais aussi tertiaires au sens d'artéfactuelles. Un jeu « formant un nouveau régime protentionnel qui est celui du désir – par où le devenir se trans-forme en avenir, c'est à dire en temporalité (condition de ce que Husserl appelle l'intentionnalité)[1469] ». Mais des spirales qui sont chez Stiegler, à la fois et pharmacologiquement, le lieu de la lutte des *symboles* néguentropiques et des *diaboles* entropiques, du diachronique et du synchronique et où « le diabolique au sens tragique, qui est celui d'une nécessité de l'imperfection (que le transhumanisme dénie - d'abord en promettant l'immortalité sur terre), vient troubler l'ordre symbolique : il est le désordre comme déphasage, dont la quasi-causation psychosociale extrait un nouvel ordre comme normativité, c'est à dire comme transindividuation d'une individuation psychique traumatypiquement exemplaire, et vouée à devenir stéréotypique, c'est à dire à reconduire à la toxicité du pharmakon[1470] ».

[1467] op cit, p. 163
[1468] Simone Weil, *La condition ouvrière*, Payot, p. 69
[1469] http://arsindustrialis.org/d-une-pharmacologie-positive
[1470] Stiegler, *La technique et le temps 4*, en ligne, p. 184

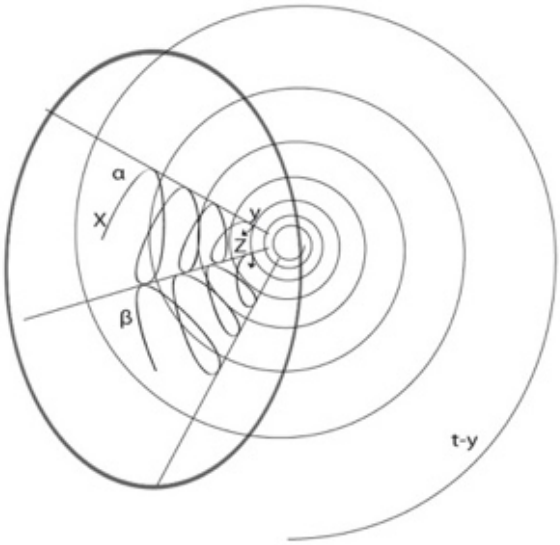


Fig. Spirales d'individuation chez B. Stiegler

3. La joie du numérique

Ce que Bergson nous désigne comme l'intuition philosophique, c'est ultimement la joie. Posée à la toute fin de la conférence sur l'intuition philosophique qui constitue le chapitre IV de *La pensée et le mouvant*, la joie est comme une forme de synthèse de la question de l'intuition qui permet de dépasser toutes les définitions que Bergson a pu emprunter à Berkeley. Cette joie est celle que tout designer numérique devrait éprouver et faire éprouver dans son œuvre. Elle suppose cette « fluidité continue[1471] », cette insertion dans la chair et la durée du numérique qui nous « réchauffe et nous illumine » et nous permet de lutter contre la réduction systématique et croissante à l'espace et à l'oubli de la chair. C'est pourquoi le travail du designer consiste avant tout à produire du temps non pas en rendant l'écran plus transparent mais au contraire en lui rendant sa capacité à cacher, à différer, à laisser deviner comme on écarte discrètement un rideau pour contempler la scène. Ce travail de design temporel vise ultimement à retarder le mouvement entropique accéléré par un numérique mortifère que Bergson décrit déjà :

> *Car le monde où nos sens et notre conscience nous introduisent habituellement n'est plus que l'ombre de lui-même ; et il est froid comme la mort. Tout y est arrangé pour notre plus grande commodité, mais tout y est dans un présent qui semble recommencer sans cesse ; et nous même artificiellement façonnés à l'image d'un univers non moins artificiel, nous nous apercevons dans l'instantané, nous parlons du passé comme de l'aboli, nous voyons dans le souvenir un fait étrange ou en tout cas étranger, un secours prêté à l'esprit par la matière. Ressaisissons-nous au contraire, tels que nous sommes, dans un présent épais et, de plus, élastique, que nous*

[1471] Bergson, *La pensée et le mouvant*, p. 140

pouvons dilater indéfiniment vers l'arrière en reculant de plus en plus loin l'écran *qui nous masque à nous-mêmes, ressaisissons le monde extérieur tel qu'il est, non seulement en surface, dans le moment actuel, mais en profondeur, avec le passé immédiat qui le presse et qui lui imprime son élan ; habituons-nous, en un mot, à voir toutes choses* sub specie durationis *: aussitôt le raidi se détend, l'assoupli se réveille, le mort ressuscite dans notre perception galvanisée*[1472].

C'est pour lutter contre ce tableau prémonitoire, et non pour fonder la pensée sur l'idée du néant, que nous comprenons l'appel à la « puissance de négation[1473] » évoquée par Bergson pour définir en premier lieu l'intuition philosophique. La négation c'est en régime numérique la capacité à non pas *désigner* directement mais par défaut, à rechercher l'absence, le manque, la souffrance, le « défaut qu'il faut » qui nous pointe la vérité en miroir, « en négatif » diraient les photographes, qui nous pointe le sens, la direction, c'est-à-dire « le mouvement de la pensée et non la chose pensée[1474] ». Construire ce « négatif », c'est construire l'image-objet du numérique et la puissance de différemment de l'entropie dans des *spirales* temporelles réflexives articulant objet et reflet, synchronique et diachronique, perception et mémoire, désir et pulsion, possible et probable. Ce travail de design est un travail éthique, et un des plus beaux aujourd'hui. Là où l'intuition procède selon Bergson d'une morale au sens de Spinoza. Mais c'est aussi un travail épistémologique, car pour Bergson, tout savoir procède d'une intuition partagée et toute philosophie trouve ainsi sa transduction avec la science loin d'une performativité chirurgicale que le numérique nous impose peu à peu :

Avec ses applications qui ne visent que la commodité de l'existence, la science nous promet le bien-être, tout au plus le plaisir. Mais la philosophie pourrait déjà nous donner la joie[1475].

Sachons toujours distinguer lorsque le numérique veut nous conduire vers le Tout ou vers le Rien et nous faire croire au possible quand ce n'est que du probable. Avec Bergson et Simondon sachons reconnaitre la qualité, partout où elle se cache derrière le poids du calcul. Car la qualité est ce qui définit l'élément, et l'élément n'est autre que cette chair tragique et souffrante sur laquelle nous méditons. C'est Merleau-Ponty qui l'a le mieux saisi :

Le Dieu de Bergson est immense plutôt qu'infini, ou encore il est un infini de qualité. Il est l'élément de la joie ou l'élément de l'amour au sens où l'eau et le feu sont des éléments[1476].

[1472] Op.cit., p. 141
[1473] Op.cit., p. 120
[1474] Op.cit., p. 133
[1475] Op.cit., p. 142
[1476] Merleau-Ponty, *«* Bergson se faisant *», Signes*, p. 309

Comment la chair-élément du numérique sera-t-elle notre joie ? Elle sera notre souffrance et notre joie. Nous dirions qu'elle sera notre renaissance si ce mot n'était constamment préempté par l'industrie comme par les politiques qui en font cette année un parti … Il faudrait dire, il faudrait oser dire notre surrection, peut-être notre résurrection, au sens ou notre doigt du digital doit se dresser comme l'index du lecteur se dresse vers le livre. Une surrection du *digit* qui est la condition de la philosophie, sa prison et sa délivrance, pour qu'elle puisse éclairer, « les passions, les événements, les techniques… » le numérique ajouterions-nous à cette belle liste dressée par Merleau-Ponty pour qui tout cela, éclairé par le spirituel, et par le bergsonisme, érige « les monuments et prophéties d'un homme hiératique, *chiffres* d'un esprit interrogatif[1477] » (je souligne). Signes calculés pour désigner l'incalculable, et chiffres indépassables si leur signe résiste encore au signal, car « il ne faut rien dire que ce qu'on peut montrer ». Et comme dans le poème il faudra toujours un chiffre qui empêche de compter, il faudra peut-être dans l'humaine condition du numérique, apprendre à savoir dire ce que l'on croit compter et aussi « savoir attendre et faire attendre, déplaire et même plaire, être soi, être vrai[1478] ».

La joie c'est ultimement, et à la toute fin des *Deux sources*, ce qui vient dépasser le stade du plaisir dans lequel les algorithmes nous tiennent. Ce dépassement, suppose une intuition mystique, un mouvement spirituel qui se fonde dans une science élargie à ce que Simondon désigne comme la technicité. Si nous n'accédons pas à cette joie du numérique, nous devrons, nous dit Bergson, prendre une décision, et soit nous soumettre « à une réglementation[1479] », vision dystopique mais probable d'un salut de la planète assuré par les algorithmes, soit maintenir cette capacité fondamentale à produire la néguentropie absolue qui résiste, tant que la vie existe, tant que l'*amour* s'exprime, à l'entropie qu'elle a elle-même engendrée. Cette néguentropie absolue, cette capacité infinie à résister au chaos, cette grande œuvre d'organisation, cette création parfaite, c'est ce que Bergson assimile à la Vie. Et c'est sans doute aussi cette *consistance* infinie du Dieu que Bergson a, selon nous, en tête dans sa célèbre conclusion :

> *L'humanité gémit, à demi écrasée sous le poids des progrès qu'elle a faits. Elle ne sait pas assez que son avenir dépend d'elle. A elle de voir d'abord si elle veut continuer à vivre. A elle de se demander ensuite si elle veut vivre seulement, ou fournir en outre l'effort nécessaire pour que s'accomplisse, jusque sur notre planète réfractaire, la fonction essentielle de l'univers, qui est une machine à faire des dieux*[1480].

[1477] Ibid.
[1478] Op.cit., p. 311
[1479] DS, p. 338
[1480] Ibid.

4. Le bien (commun) dans l'économie des savoirs

L'économie de la contribution[1481] est un modèle fondé sur une redéfinition du rapport à la richesse, rendue nécessaire par la situation tout à fait exceptionnelle dont témoigne la notion d'Anthropocène. Dans cette économie, la richesse est fondée sur un bien commun inestimable : le savoir[1482]. Être riche dans l'Anthropocène, c'est être en *capacité* de bifurquer. L'économie de la contribution est donc une économie de la capacitation au sens des *capabilités*, du pouvoir d'agir, d'Amartya Sen que nous avons décrit précédemment. Cet enrichissement lié au savoir, qu'il soit savoir-faire, savoir-vivre ou savoir concevoir et théoriser, relève d'une *valeur pratique* : une pratique des savoirs qui produit sans en dépendre de la valeur d'usage et de la valeur d'échange.

Avec le lancement du programme Territoire Apprenant Contributif, l'équipe de l'IRI a progressivement développé le modèle de l'économie contributive fondé sur l'intermittence entre des périodes de développement de savoirs soutenue par un revenu contributif et des périodes de mise en pratique de ces savoirs dans l'emploi qui permettent de recharger les droits à ce revenu. Ce modèle s'inspire d'une autre forme d'intermittence historique, celle du régime d'indemnisation des intermittents du spectacle mais en le resituant dans un contexte de réduction tendantielle de l'emploi du fait de l'automatisation qui nécessite de penser d'autres formes de production de communs telles qu'on les trouve dans le monde du logiciel libre[1483]. Cette intermittence se fonde sur une différence et une articulation tout à fait concrète entre l'emploi et le travail, c'est-à-dire entre le *negotium* et *otium*, ou encore entre ce que l'on peut traduire en anglais par *labour* et *work*. Ce qu'Antonella Corsani[1484] distingue à la suite d'André Gorz entre l'hétéronomie et l'autonomie.

A l'heure où la crise sanitaire brouille tous les repères qui balisaient jusqu'ici le monde privé et le monde du travail, il est urgent aujourd'hui de penser cette intermittence, de notre esprit comme de nos actions, entre nos automatismes et nos bifurcations, entre le calculable et l'incalculable, entre le désir et la pulsion. La crise du Covid-19 manifeste et renforce des « clivages » de toute sorte, une nouvelle « schize » dont les conséquences pathologiques restent encore à mesurer pour pouvoir penser une intermittence luttant contre la synchronicité entropique ou pour le dire avec Antoinette

---

[1481] Stiegler, B. (2009). Pour une nouvelle critique de l'économie politique. Galilée. ; Béraud, P., & Cormerais, F. (2011). Économie de la contribution et innovation sociétale. Innovations, (1), 163-183. ; Morlat, C., Landau, O., Sentis, T., Cormerais, F., Alombert, A., Krzykawski, M. (2020). Économie contributive, processus territoriaux de capacitation et nouvelles modalités comptables. Dans Stiegler et al., dir, *Bifurquer*. Les Liens qui libèrent. 2020

[1482] Fidèle en cela à la définition des communs donnée par Elinor Ostrom, cf. Hess, C. (2015). Communs de la connaissance, communs globaux et connaissance des communs in Benjamin Coriat et al., *Le retour des communs. La crise de l'idéologie propriétaire*, Les Liens qui libèrent

[1483] Morlat, C., Sentis, T., Landau, O., Kunvari, A., Puig, V., *Économie de la contribution et gestion des biens communs*, Imaginaire Communs, https://anis-catalyst.org/imaginaire-communs/economie-de-la-contribution-et-gestion-des-biens-communs/, 2021

[1484] Corsani A., *Chemins de la liberté. Le travail entre hétéronomie et autonomie*, Ed. du croquant, 2020

Rouvroy, pour développer une *hétérochronicité* c'est-à-dire pour elle une capacité à se détacher du synchronisme temps réel de la gouvernementalité algorythmique pour vivre dans un temps où « coexistent avec l'actuel, tout l'ineffectué du passé, tout le potentiel de l'avenir[1485] ».

Mettre en place les conditions de cette hétérochronicité et de l'intermittence noétique et économique qui lui est attachée, suppose le design d'une bienveillance dispositive à la fois technique, sociale et économique qui va produire des savoirs considérés comme biens communs inaliénables de par le dispositif bienveillant de transindividuation au sens ou nous venons de le décrire avec Belin et Simondon. Ce dispositif comprend notamment des espaces de délibération collectifs sur la valeur pratique et la valeur d'usage produite par le groupe. C'est cette délibération médiée par le numérique qui produit un bien commun en terme de savoirs. Les indicateurs et critères de ce bien commun sont constamment documentés, annotés[1486], délibérés et valorisés afin de servir de référentiel commun territorial pour le développement d'activités sociales et économiques et pour la rémunération des contributeurs dans le cadre de conventions collectives territoriales.

À travers tous les ateliers du Territoire Apprenant Contributif, un souci constant de favoriser des bifurcations néguentropiques est à l'œuvre à travers une méthode d'analyse de la valeur issue de la pratique des savoirs, mais aussi sur leur qualification et labellisation dans la plateforme de délibération[1487] et in fine leur inscription dans une nouvelle comptabilité inspirée de la méthode CARE-TDL[1488] ou l'on reconnaît au passif une forme de dette vis-à-vis des savoirs locaux.

1485 Rouvroy, *La vie n'est pas donnée*, Etudes Digitales, 2017

1486 L'annotation utilise notamment un jeu de catégories matérialisées par des "tags" : 1) les catégories thématiques spécifiques (ex : alimentation, logement), 2) les catégories relatives à une action ou *action tags* (ex : à envoyer à, à discuter, …), 3) les méta-catégories relatives à un jugement sur un contenu ou une proposition (ex : surlignage, trouble, commentaire, mots-clés, …)

1487 Plateforme ePLANETe.Blue conçue par Martin O'Connor et pratiquée dans le programme TAC par Clément Morlat, économiste à l'IRI

1488 https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01253482

Conclusion – Le digital et le spiritual

Qu'est-ce qui arrive donc à l'Esprit ? disions-nous en introduction avec Paul Valéry en nous interrogeant sur l'esprit comme processus indissociable de ses supports, de ces technologies de l'esprit qui fondent selon nous une dimension toujours à la fois technique et spirituelle. Au terme de ce parcours, est-il finalement justifié de résumer cette dimension à ce que l'on pourrait nommer le *digital*, comme Derrida a proposé de désigner l'esprit, ou plutôt son ombre, son fantôme, sa trace, comme le *spiritual* dans sa lecture de Heidegger ?

La dimension spirituale du digital repose intégralement sur la dimension digitale du spiritual. En d'autres termes, l'ouverture à l'esprit en régime numérique suppose son inscription dans le numérique. Cette inscription est un *ethos* fondé sur une transduction du digital et du spiritual. Ou pour le dire avec Bergson, le digital et le spiritual sont des curseurs continus entre deux pôles, le numérique et l'esprit qui diffèrent en degré et non en nature. Le digital ne se conçoit pas sans le spiritual, sans lui il n'existe tout simplement pas. De même, le spiritual n'a pas d'existence avant sa transduction avec le digital. Si l'on suit ainsi l'ontogenèse simondonienne, le spiritual est le potentiel préindividuel du milieu digital qui produit l'individuation spirituelle si elle s'inscrit dans une rencontre transindividuelle qui pour Simondon est la condition du spirituel. Mais en réalité, Simondon n'opère pas cette transduction fondée sur la technique, c'est proprement le « rêve spirituel » que Stiegler imagine que Simondon aurait dû rêver.

Pour qu'un tel rêve spirituel devienne réalité, il doit être digital et spiritual. Comment ? Il faut ici reprendre et prolonger quelques arguments de la thèse :

1) Le digital n'informe pas l'esprit et le spiritual n'informe pas le numérique. Il faut penser ici au-delà de la théorie de la forme et au-delà de la théorie de l'information. Il faut forcer la main à Simondon pour que sa notion qualitative de l'information soit en réalité un dépassement de l'information et une réhabilitation de l'objet comme consistance organologique, c'est-à-dire avec Canguilhem, dans la connaissance des organes numériques qui permet d'en prendre soin non plus simplement comme objets techniques, mais comme objets de désir, comme objets spirituels.

   Dans le dépassement de la notion d'information, l'objet n'est plus pensé par rapport à un sujet. Il est la métastabilisation d'une localité qui retient et se tient *tout contre* l'entropie statistique des données mais pour en opérer des rétentions néguentropiques, pour conserver ou pour créer sa

propre trace. Pour reprendre ici les principes énoncés par Maël Montévil, dans le digital, l'objet se métastabilise de manière historique et diachronique par le jeu de contraintes[1489]. Il n'est pas un archétype abstrait mais une instance concrète, comme un « holotype[1490] » en biologie. Comprendre l'objet numérique, comme comprendre la maladie en médecine, cela suppose de comprendre sa genèse et son inscription technique, biologique et sociale. Ce jeu de contraintes qui organise la vie numérique des objets reste par son inscription partielle dans le calcul une potentielle maximisation d'entropie ou *a contrario* la création d'anti-entropie. L'objet digital est un transducteur de contraintes machiniques et humaines comme le haut-parleur est un transducteur des ondes sonores. Sa transduction dépasse la cause matérielle et la cause formelle, il ne dépend plus d'un matériel ou d'un logiciel isolé. Il est sous le règne de la cause efficiente, celle de l'industrie planétaire des GAFAM et du capitalisme des données qui obère toute cause finale. Pourtant, sa transduction ne se conçoit jamais sans les composants qui la fondent et qui sont sa cause organique, celle qui peut sauver l'objet numérique de sa dissolution dans l'océan des données en en faisant un objet de savoir, de désir et de soin dans un nouveau *don des organes* de l'esprit. La cause organique est une fonction de contraintes incalculables rendue nécessaire par la crise de la localité que nous connaissons non seulement depuis que les partis nationalistes la revendiquent mais, bien avant, depuis que la physique quantique l'a éminemment ébranlée en remettant en question la localité des objets et en confirmant d'une certaine manière qu'il nous est impossible de représenter le réel mais seulement la réalité, comme une certaine relation au réel. Dans le processus digital, cette relation est profondément spirituale, elle se joue comme processus de transduction fondamental au cœur de systèmes dit « virtuels », c'est-à-dire entretenant une transduction entre potentiel (à-portée-de-calcul) et probable (sous-le-calcul) s'il fallait ici risquer une transposition avec un nécessaire équilibre entre le *zuhanden* et le *vorhanden,* mais aussi entre les systèmes et comment nous les pensons, les nommons et pouvons « filmer leurs raccords » par les outils de réflexivité. Lors du développement de *Lignes de temps* en 2007 nous avions envisagé de développer un outil d'annotation de la vidéo par la vidéo. Pour chaque segment vidéo produit, on pouvait associer un fichier audio ou vidéo (cf. projet Bobines féministes *supra*) ou lancer la caméra de l'ordinateur pour se filmer en train de commenter le film tout en manipulant les segments, produisant ainsi des *mashups* ou ce que nous nommions des « regards signés ». Autant de reconstitutions de durées, c'est-à-dire d'objets

[1489] Montévil, Maël. "Il Faut Qu'il y Ait En Informatique Théorique Un Symbole Tel Qu'il Empêche de Calculer." In *Prendre Soin de l'informatique et Des Générations*, edited by Anne Alombert, Victor Chaix, Maël Montévil, and Vincent Puig. Fip 2021

[1490] Un holotype est un spécimen qui sert de référence pour décrire une espèce.

temporels à partir d'objets temporels et d'objets spatiaux, une illustration de ce que nous entendons par « filmer les raccords » comme activité spatio-temporelle.

Nous avons souvent souligné dans cette étude, la nécessité dans le numérique d'accéder à l'incalculable par le calculable. Mais comme la théorie de l'information nous l'enseigne, l'incalculable, c'est aussi la situation la plus entropique ou la plus complexe, c'est-à-dire celle où aucune régularité statistique ne se distingue. Au cours du digital, l'incalculable se constitue comme ce que nous cherchons à préserver, à retenir, ce potentiel incompressible d'entropie qui est à la fois le chaos et la source de l'esprit et qui est donc pharmacologiquement spiritual. L'attitude spirituale du designer d'abord, la nôtre aussi, consiste bien à construire ces réserves d'entropie, ces « barrages contre le Pacifique » pour reprendre la belle évocation de Margueritte Duras, où la réserve symbolique d'entropie, celle qui achèvera de tuer la mère, n'est pas tant contenue par les barrages qui cèdent face à la mer – la mer qui hante aussi Blanchot - que par le « crapaud », l'impureté qui demeure au cœur du diamant dont la vente signera le dernier renoncement, l'abandon à la mort, le retour à l'entropie. Ce « crapaud » en dégradant la valeur calculable de la bague lui confère une valeur incalculable. Ce « crapaud », c'est l'infime réserve d'entropie qui demeure après la cristallisation, après ce qui constitue pour Simondon, l'exemple originel de l'individuation. Au-delà de la mort, au-delà du retour à l'entropie, le crapaud, figure toujours ambivalente, *daemon* contenu, lui demeure, éternel témoin (ou éternel retour du même) du premier gemme cristallin, du premier préindividuel attendant sa rencontre avec son milieu destinal.

2) Le digital est la transduction du probable par le potentiel ou pour le dire autrement du flux des données par les nouveaux espaces virtuels que l'on voudrait ne pas réduire à la figure de gouvernementalité du *métavers* et pour que les univers soient aussi des mondes. Le digital est aussi la transduction de tendances préindividuelles avec ce milieu associé. En ce sens le digital rejoint l'*écouménal* d'Augustin Berque, c'est-à-dire cette relation qui n'est ni causale, ni statistique, et qui pourtant fait concrètement monde.

   Deux de ces tendances sous-jacentes, le sémantique et le statistique se sont toujours historiquement confrontées dans la courte histoire de la cybernétique et de l'informatique. De moins en moins de faits viennent confirmer la première tandis que la seconde domine le paysage numérique actuel. Avec l'apparition du Web en 1989, la décentralisation semblait victorieuse. En réalité, nous assistons aujourd'hui à la victoire d'une contre-tendance qui prend la forme d'une centralisation de la gouvernance des données sous couvert d'une

décentralisation matérielle des serveurs, le tout mâtiné d'un discours marketing à la gloire du « délocalisé »[1491]. Enfin, la *low-tech* et la dynamique d'une économie circulaire semblent procéder d'une nouvelle tendance technique, celle de la sobriété, qui a aussi son dévoiement dans le marketing vert de la *green IT*.

3) Le digital comme processus d'individuation des objets de désir suppose de les comprendre à présent comme des protentions tertiaires qui soutiennent une industrie libidinale transparente, liquide. Le digital est un processus devenu largement inconscient, pris en main par une gouvernementalité algorithmique à la fois désirée, inaccessible et refoulée. Il est ce que Yuk Hui identifie dans la philosophie chinoise comme une « inconscience technologique » dont selon lui *La technique et le temps* est en réalité une psychanalyse « et donc une tentative pour libérer la technique de son refoulement par le cogito, symbole de la modernité[1492] », pour libérer le digital de son « ça » entropique.

Comme spiritual, le digital ne s'appuie plus sur notre mémoire, entièrement déléguée aux machines, ni par conséquent à la remémoration. Il est une hypomnèse qui soutient une anamnèse. Il est un jeu qu'il faut jouer. Il est un « play » sur lequel plane toujours la menace d'un éternel « replay ». Un « agir » que Yuk Hui retrouve dans la théorie freudienne à travers la « perlaboration » (*Durcharbeiten*) :

> *On doit laisser au malade le temps de se plonger dans la résistance qui lui est inconnue, de la* perlaborer, *de la surmonter tandis que, défiant la résistance, il poursuit le travail selon la règle fondamentale de l'analyse*[1493].

Le digital est donc une perlaboration mais aussi un éternel retour du même, un jeu des rétentions et des protentions tertiaires qui favorise indifféremment le stéréotype c'est-à-dire la simple compréhension qui est répétition de ce que l'on sait déjà ou bien le traumatype, le trouble qui suppose le passage par une anamnèse soutenue par une hypomnèse pour produire ce qui dépasse la simple compréhension, pour produire la surpréhension, une surprise spirituale. Yuk Hui nous rappelle à la suite de Bernard Stiegler que ce *digital-là* a toujours été spiritual lorsqu'il incarne pour l'esclave de Ménon, la simple capacité à tracer un dessin dans le sable pour remonter le cours, non de ses souvenirs, mais bien de son anamnèse. Ce dispositif

[1491] Voir Partie III, chapitre 1, p. 347
[1492] Yuk Hui, op.cit., p. 247
[1493] S. Freud, « Remémoration, répétition et perlaboration », Libres cahiers pour la psychanalyse, 2004/1 (n°9), p. 16. Cité par Yuk Hui, op.cit., p. 284

anamnésique est à l'origine de la géométrie comme authentique digital dont Husserl aura médité le spiritual. Une géométrie occidentale support de formes et de cosmologies où le digital se perd dans l'abstraction et le symbole et qui s'oppose selon Yuk Hui à l'algèbre comme figure dominante d'une cosmotechnique déjà en germe dans la culture chinoise, mais plus proche du *digit* comme nombre que du *digit* comme doigt. Le digital va-t-il jusqu'à cette ultime géométrie, ce dessin que le Christ trace dans le sable quand les pharisiens l'interrogent sur la femme adultère (Jn, 8,6) ? Ce spiritual-là est-il encore une technologie de l'esprit dès lors qu'il prétend accéder à l'Esprit ? C'est le paradoxe d'une authentique anamnèse liturgique qui n'est pas remémoration mais qui est jeu, théâtre, et dont le texte appris par cœur est l'automatisation par laquelle on accède à l'authentique *improvisation* spirituelle non pas grâce au dispositif mais bien *dans* celui-ci. Le dispositif hypomnésique liturgique constitue un régime de vérité anamnésique. L'importance des gestes, bien plus que des paroles, fonde bien ici une organologie spirituale qui pour certains a valeur spirituelle. Le spiritual prétend ici au statut si bien nommé par Péguy de l'*internel* où dans le dispositif lui-même s'ouvre l'espace anti-entropique sans limite, absolument ouvert, absolument œuvre.

4) Le digital est le lieu de la violence systémique et algorithmique qui lui vient de sa condition d'*apeiron*, l'illimité, l'indéfini qui est à l'origine de toute chose chez les présocratiques et qui est plus que jamais la condition entropique du calcul algorithmique. Paradoxalement, le digital est une souffrance qui nous prive de l'éprouver. C'est une chair souffrante qui est une immense violence qui sourd car elle ne suscite aucune révolte. Une souffrance entretenue par la violence de ne pas pouvoir souffrir. Une souffrance qui, ne s'éprouvant pas phénoménologiquement, s'apparente à la *douleur transcendantale*[1494] que Heidegger conçoit chez Hegel comme « une souffrance de la négativité » et qui marque fondamentalement la présence de la distance et la non-coïncidence à soi, un mal, une passion logique qui peut s'interpréter comme un désajustement de l'expérience (*Erlebnis*) et de la machination (*Mashenshaft,* ou domination du faire) où, plus celle-ci est dissimulée ontologiquement, « plus elle s'abrite sous l'apparence du calcul » et plus elle semble être l'expérience elle-même. Elle est notre tragédie et à ce titre doit nous inviter sans cesse à la réécrire, à en faire le récit, à en prendre soin, pour qu'elle soit, sans disparaître, la quasi-cause de toute pharmacologie, la confrontation inévitable au *pharmakon.* Son spiritual clair et obscur.

[1494] Malabou, Catherine. « Négativité dialectique et douleur transcendantale. La lecture heideggérienne de Hegel dans le tome 68 de la Gesamtausgabe. », *Archives de Philosophie*, vol. 66, no. 2, 2003, pp. 265-278

5) Le digital est un processus de bienveillance dispositive, c'est-à-dire de projection de désirs dans un dispositif transitionnel pour Belin interprétant Winnicott. Mais ce n'est, ni le dispositif, ni ses usagers qui sont bienveillants. C'est bien le processus d'individuation qui se joue dans les multiples transductions croisées décrites par Simondon entre individu et collectif, entre affectivité et émotivité, entre perception et action. La bienveillance dispositive du digital est un débordement de l'âme, dans l'inconnu, dans la surprise de soi, dans le trouble anamnésique, dans ce que nous avons nommé la *joie* du numérique, le « départ de l'être » chez Simondon, le spirituel chez Kandinsky, quand son tableau repose sur l'entropie du cinabre, réserve infinie pour *in-former* toute couleur et donc véritable lieu de la bienveillance.

   C'est par cette bienveillance dispositive que nous pouvons espérer vivre dans l'anthropocène et peut-être en sortir. Les dispositifs qui la soutiennent permettent de saisir, visualiser, comprendre comment c'est bon pour moi, comment c'est bon pour nous, comment cela constitue un « nous ». Ces dispositifs permettent de retenir l'entropie en retardant l'acte nécessaire de catégorisation, en *ralentissant* temporellement pour accélérer noétiquement, pour une *croissance* de l'esprit. C'est tout l'enjeu du *low-tech*, qui nous place dans une situation d'approfondissement de la matière, d'inscription confiante de notre durée dans une durée des objets rendue sensible et qui confère une nouvelle responsabilité. Un *ethos* des objets, une manière de les « habiter » qui en réalité devrait inspirer notre *ethos* du vivant pour construire une écologie de l'esprit à l'âge du *low-tech*, qui ne sous-tende pas une éthique de l'ascèse mais une éthique du *hacker* et du bricoleur, et pour en finir ainsi avec la *mécroissance*.

6) Le digital n'est pas qu'une nouvelle question de l'esprit, c'est aussi une nouvelle question de l'âme. Dans le rapport fondamental entre le corps et l'esprit, ou entre l'âme et le corps, Bergson et Simondon ne prennent pas le chemin du *Gemüt* heideggérien. Pour eux, l'âme n'est pas l'origine de l'esprit, elle est pour Simondon sa conséquence, son « motif, son mouvement, son trajet[1495] », ce geste que nous avons nommé digital, la trace de son *passage* ou sa *restance* : la grue qui par son absence révèle qu'elle était l'âme du chantier, son ex-appropriation aussi car « l'esprit n'est jamais chez lui ». Il s'agit donc bien d'abord, d'analyser le *spiritual*, c'est-à-dire le *comment* du mouvement spirituel qui se joue pour Bergson dans une succession de confrontations concrètes entre matière et mémoire où passé et avenir se rapportent toujours, bien que chacun à sa façon propre, au présent de la perception. Simondon résume ce mouvement à sa manière qui n'est pas celle de Bergson pour qui l'âme pure est le passé : « l'âme

[1495] *Sur la technique*, p. 127

pure c'est le présent ; le corps pur c'est l'âme infiniment passée ou infiniment à venir. C'est pourquoi l'âme est univalente alors que le corps est bivalent, il est passé et avenir pur ». Simondon pense l'âme intemporelle par la recyclabilité des objets ou par sa transduction concrète avec le corps : « la réalité de l'être vient de l'avenir vers le présent en devenant âme, et se réincorpore en passant[1496] » mais il ne va pas jusqu'au bout d'une pensée de l'âme des objets, qui loin de tout retour à l'animisme, serait pour nous le chemin d'un décentrement anthropologique, critique du nouveau naturalisme des datas et reconnaissant les différents modes d'existence de l'esprit, les différentes *manières d'être vivant*, une diversité de l'âme, une *psycho-diversité* appuyée sur une noodiversité, une biodiversité et une technodiversité menacées.

7) Le digital ne se réduit pas à un événement, à un nouvel *Eregnis*. C'est l'événement de la technicité comme dépassement organologique et pharmacologique du *Gestell*. C'est donc aussi un dépassement *du Dépassement de la métaphysique*[1497]. L'*Eregnis* comme révélation n'a de sens avec le numérique que dans le cadre de l'anamnèse digitale que Simondon ne voit chez Platon qu'à travers la technicité de la Cité. Il n'y a ni révélation, ni appropriation, ni oubli de l'être chez Bergson pour qui tout prend cohérence dans un présent épais qui englobe passé et avenir et qui éclaire notre pratique des rétentions et protentions numériques.

Pourtant, il serait tentant mais probablement réducteur de voir la main qu'Heidegger tend vers Simondon à travers le ciel de la philosophie en posant le défi du *Gegenstand*, de l'objectité, de l'existentiel objectal que nous avons analysé en Partie I. Objectité que Heidegger associe à la *représentation*, le mot piégé que Bergson et Simondon évitent en parlant d'image-objets. Mais la re-présentation objectale heideggérienne est une ré-flexion, une autonomie que l'on retrouve chez Simondon comme la marque distinctive entre la machine authentique et le simple outil qui ne reflète rien, ne fait que prolonger, n'ouvre pas comme l'œuvre d'art peut *œuvrer* et donc *ouvrir*. Pourtant, comment ne pas penser que Simondon s'est senti appelé en lisant chez Heidegger que « La forme fondamentale sous laquelle la volonté de la volonté apparaît et, en *calculant* (je souligne), s'installe elle-même dans la non-historicité du monde de la métaphysique achevée peut être appelée d'un mot : la *technique* [1498]» ou plus loin : « La technique englobe alors tous les domaines de l'étant, qui forment à chaque instant l'équipement du tout de l'étant : la nature objectivée, la culture maintenue en mouvement, la politique dirigée, les idéals (sic) surhaussés ». Comment enfin ne pas saisir un appel adressé à Simondon à rechercher

[1496] Simondon, *L'individuation psychique et collective*, p. 169
[1497] *Essais et conférences*, tel/Gallimard, pp. 80-115
[1498] Heidegger, *Essais et conférences*, p. 92

inlassablement l'individuation et le devenir de l'être dans les objets techniques eux-mêmes quand on lit chez Heidegger : « La technique ne désigne donc pas ici les différents secteurs de la production et de l'équipement par machines. Ces dernières activités jouissent sans doute d'une situation privilégiée qui reste à préciser ». Mais la technique de Heidegger est un arraisonnement de la nature, elle n'est pas la technique des machines dans laquelle Simondon va, lui, trouver un autre devenir de l'être, une ontogenèse qui ouvre à la technogenèse. Dans ce mot de calcul, si mystérieusement utilisé par Heidegger, nous voudrions voir, à la lumière de Simondon, comme la technicité même, l'automatisation au travail dans l'entendement pour ouvrir à la Raison. La technicité est dans la volonté de la volonté, elle n'est pas dans la volonté même qui est désir et qu'il faut poursuivre inlassablement dans la désautomatisation, dans l'improvisation, dans l'imagination et dans le rêve.

De même, pour Simondon, l'événement de l'individuation se poursuit au-delà de la mort et l'âme pure n'est que présent, le technique prolonge le vital et ni la vie, ni la mort ne sont des repères opératoires dans son cas car son pré-socratisme est totalement ré-envisagé à la lumière de la théorie quantique, où les états peuvent être stables mais ou les *étants* sont toujours métastables.

Le digital se juge à sa valeur c'est-à-dire non à sa quantité mais à son intensité. Chez Heidegger, la valeur est pensée comme une condition de la volonté qui, à son point extrême d'*inessence,* transforme l'être en une simple valeur, mais pas seulement en un simple calcul. Simondon reprend ce concept de valeur littéralement et techniquement pour concentrer son attention sur la valeur du potentiel, sur l'énergie potentielle, sur la valeur de tension qui n'est pas que mesure physique mais aussi morale. Mais cette valeur n'est pas la vérité, c'est la justesse, c'est la mesure mais non le calcul, c'est l'exactitude de la *volonté de la volonté* redoutée par Heidegger, la justesse du réglage d'une machine ou d'un jugement psychologique chez Simondon. Cette vér-ité (*Wahr-heit*) c'est la distinction, la différence.

Ce n'est pas le moindre des paradoxes que d'avoir voulu confronter à Heidegger, des penseurs de l'élan positif pour finalement juger d'une situation contemporaine aussi sombre, où le nihilisme nietzschéen positif qu'Heidegger veut dépasser est aujourd'hui submergé par le nihilisme passif et automatisant des *big data*. Heidegger lui-même se configure déjà à cette historicité-là : « La volonté seule, de tous côtés s'installant dans la technique, secoue la terre et l'engage dans les grandes fatigues, dans l'usure et dans les variations de l'artificiel ». Comment, dans ce contexte, ne pas rêver

à une rencontre improbable entre le Pape François, la pensée de Simondon et celle de Heidegger quand on lit sous la plume de ce dernier :

> *C'est une chose de tirer simplement parti de la terre. C'en est une autre de recevoir la bénédiction de la terre et de se sentir peu à peu chez soi dans la loi de cette conception, afin de veiller au secret de l'être et de préserver l'inviolabilité du possible*[1499].

C'est bien dans le rêve que nous nous rapprochons de l'âme, c'est bien dans le rêve que nous projetons le fruit de notre perception, et ce cinéma intérieur se doit aujourd'hui de produire une projection dans le réel qui se place du côté de l'imagination et de l'improvisation, au-delà d'un entendement toujours automatisable et du côté du pouvoir, et dans le cadre d'un logos (*Vernunft),* comme raison et savoir chez Heidegger comme chez Kant, qui comme nous l'indique Bergson est aussi du côté de l'intuition. Gageons que ce rêve soit encore possible et que *Laudato si* en soit un signe avant-coureur, comme *philia* mais aussi comme une urgente *parrhèsia* dont la puissance échappe peut-être encore à son auteur tant elle nous invite à un décentrement radical par rapport à l'anthropocentrisme biblique. Mais ce décentrement n'est-il pas aussi au cœur du mystère trinitaire ?

Au-delà de ce qui nous semble se détacher de notre propre vie numérique, reconnaissons-le, éclairé par Heidegger, toute tentative de définir « l'esprit du numérique » pourrait sembler vaine et à travers le digital comme spiritual nous n'en avons finalement recherché que sa qualité, ou pour le dire avec Simondon son intensité à travers *la question*, l'*adresse*, c'est-à-dire l'*appel* et la difficulté extrême de la *réponse* que nous illustrerons pour conclure (et ouvrir) avec Jean-Louis Chrétien. L'objet, la chair, les technologies de l'esprit ne sont que des adresses à cet esprit qui n'est là que par défaut et ce défaut est spiritual.

Sans doute, comme tous nos auteurs nous l'ont suggéré, le digital est-il aussi un acte, un vécu qui s'appuie sur une écriture qui est dépassement du codage par le codage. A défaut de pouvoir coder nous-même, et sans pouvoir non plus prétendre à donner des leçons de philosophie, notre seule vocation ici est d'être « industrialiste », pour continuer à contribuer à une « politique industrielle des technologies de l'esprit » comme Bernard Stiegler nous y invitait, tout en rendant compte de quelques expériences numériques, que nous voudrions pour finir penser aussi comme des *méditations digitales* et *spirituales*.

[1499] Heidegger, *Essais et conférences*, p. 114

Trois faits dont il faudrait comprendre les tendances

En avril 2022, le sixième rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) alerte sur les effets négatifs directs et indirects des technologies numériques qui représentent entre 6 et 12% de la consommation mondiale d'électricité mais souligne aussi leur « potentiel important pour accroître l'efficacité énergétique et améliorer l'accès aux services ».

En mars 2022, les urgences pédiatriques du CHU de Nantes ont reçu en moyenne chaque semaine, dix-sept jeunes en détresse psychologique. L'article du *Monde* du 19 août 2022 qui décrit cette situation, précise que depuis la fin du confinement dû à la crise du Covid-19, le CHU de Nantes accueille chaque matin au moins trois jeunes qui ont fait une tentative de suicide.

Le 22 juin 2022, le jeune Abdulazim, élève du Collège de la Courneuve, participe avec trois autres établissements de Seine-Saint-Denis à un *Hackaton* aux Archives Nationales de Pierrefitte pour achever de modéliser dans le jeu en ligne *Minetest*, les aménagements des berges de la Seine du Village Olympique reconverti en quartier d'habitation en 2026.

***

Premier fait. Même le GIEC adopte un langage techno-solutionniste qui occulte la gravité de la situation. Il masque que les périodes de confinement que nous venons de traverser ont considérablement augmenté les offres de services gourmands en énergie (*streaming* et utilisant du traitement massif de données), et que l'accroissement des temps de connexion combiné au pouvoir addictif des applications (les deux entretenant un cycle pervers) modifie imperceptiblement mais profondément notre vie de l'esprit. Il ne mentionne pas la tendance technique ascendante du *low-tech*, du recyclage ou même l'écologie du démantèlement[1500] qui signe ce que Vincent Bontems dans sa lecture de Simondon appelle de la « destruction créatrice de valeur technique[1501] ».

Cependant, l'accroissement de l'entropie au sens thermodynamique c'est-à-dire l'accroissement de la dissipation de l'énergie du fait du numérique est donc à présent absolument avérée et contribue au changement climatique et à la première et la plus visible de ses conséquences : la perte de *biodiversité*.

Nous avons tenté de montrer dans notre étude que cette augmentation d'entropie énergétique est aujourd'hui principalement causée par l'augmentation des services numériques utilisant du traitement statistique de masses de données. Outre cet impact énergétique à présent bien connu, ces services numériques produisent une augmentation tout aussi phénoménale

[1500] Monnin, op.cit.
[1501] Bontems, op.cit.

d'entropie statistique, c'est-à-dire de maximisation du probable par le jeu des algorithmes. Cette maximisation du probable entraine une seconde perte de diversité au niveau de l'esprit : une perte de *noodiversité*). La performance du traitement statistique reposant sur la quantité de données, on assiste ainsi à une concentration des services sur des plateformes planétaires et par ailleurs à la standardisation des outils de développements, cela signe la troisième conséquence anthropocènique : la perte de *technodiversité*.

En réalité, avec des vocabulaires différents issus de notre corpus de référence, nous avons finalement abordé, dans l'ordre, trois tendances : 1) la réduction de la *technodiversité* en nous interrogeant d'abord sur la technique, principalement avec Simondon, et dans notre cas sur deux concepts antagonistes mais que nous avons tenté de composer, puis de dépasser : l'information et l'objet, 2) la réduction de la *biodiversité*, de la nature et du vivant pour y trouver, avec Canguilhem, la perspective organologique et sa conséquence pharmacologique avec la question de la chair depuis Merleau-Ponty, 3) la question de la *noodiversité* par la confrontation de l'intuition bergsonienne et de la transduction simondonienne dans le design des technologies de l'esprit.

***

Deuxième fait. Madame Y s'est endormie sur son smartphone. Notifications Facebook, WhatsApp, fil ininterrompu de news, c'est l'ataraxie du flux numérique. Madame Y n'est donc pas malheureuse, elle est juste un peu stressée et surtout *addict* sans se l'avouer. Le flux numérique la prive précisément de sa souffrance. Elle ne peut l'exprimer. La chair souffrante du numérique est inconsciente, c'est une inconscience technologique. Pourtant les faits clament leur évidence, il suffit de regarder sur *Infernet*[1502], ou bien autour d'elle : hier sa voisine a fait une dépression n'ayant jamais réussi à récupérer son permis de conduire après des heures de stress sur l'interface de la Préfecture et sans jamais pouvoir parler à un humain : il n'y en a plus. Son employeur la menace de la licencier. La semaine dernière, le livreur *Uber Eats* qui la livre tous les samedi soir, a eu un grave accident de voiture en poursuivant ses courses au-delà de la fatigue pour atteindre toujours plus de paliers sur l'interface de rémunération qui s'affiche sur son smartphone. Situation hyper-dopaminique et mortifère. Sa fille de 2 ans pleure beaucoup, elle lui donne son smartphone pour la calmer, mais le lui reprendre provoque de graves crises qu'elle ne sait plus comment « compenser ». Fuite en avant des *pharmaka* qu'elle voudrait comprendre, pour, avec d'autres parents, prendre soin de ce problème de santé publique. Plus grave, sa petite sœur a fait le mois dernier une tentative de suicide. On soupçonne une situation d'addiction et de harcèlement sur les réseaux sociaux mais sa sœur affirme que *cela n'a rien à voir*. La violence algorithmique est omniprésente mais les victimes sont les premières à la nier. Qui protègent-ils ? Personne, même pas leur intimité livrée à l'extimité. Faut-il

[1502] https://www.blast-info.fr/tags/infernet-iXZG83XHRPmMXKes6V_i7A

se déconnecter, laisser le portable éteint ? Impossible. Surhumain. Et par ailleurs tout cela me fait du bien et dans mon travail suivre les procédures numériques ou les recommandations algorithmiques n'est-il pas tellement plus sécurisant et efficace ? Honte prométhéenne. Comble de la violence, Madame Y vient de recevoir un mail de son mari décédé l'année dernière avec un message audio reproduisant sa voix de manière très réaliste et lui demandant de faire un don sur un site inconnu. Les *deadbots*[1503] exploitent la mort, et ce sera dans bien des cas à notre demande, car ils ont besoin de toujours plus de *données fraiches* pour augmenter leur pouvoir vampirique de protention, dans une entropie statistique qui ne connait plus de frontière, pas même celle de la mort. Proto-vision de l'immortalité transhumaniste. Tendances techniques mortifères.

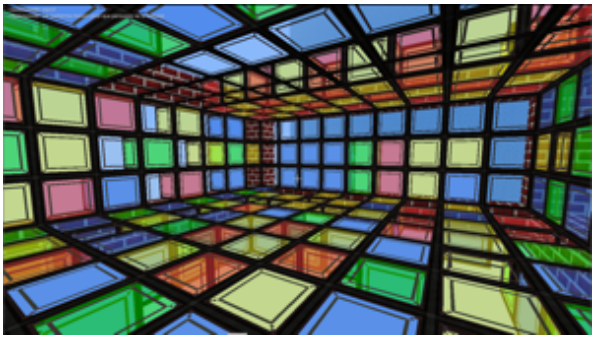
***

Troisième fait. Le jeune Abdulazim accède à une tendance technique et pourtant incalculable que l'on nomme en musique la virtuosité. En réalité cette *capacité* technique que certains programmes partagent avec leurs utilisateurs est la même que celle que le musicien partage avec son instrument. Et c'est cette capacité qui permet à Abdulazim de connaître et de savoir. Connaître le fonctionnement de l'outil et savoir utiliser ces connaissances pour développer des savoirs. Jusqu'à savoir construire « en vrai » dans ce qui est une autre tendance technique, peut-être une contre-tendance à la virtuosité tant elle est potentiellement prolétarisante : la modélisation industrielle et le BIM[1504]. Mais pour lui ce ne sont pas des savoirs, ce sont des désirs. Et ce sont ses désirs et ses rêves partagés avec d'autres (et d'abord avec ce soi-même-comme-un-autre qu'il est dans le jeu) qui sont reconnus comme des savoirs. Et l'on dira qu'Abdulazim a du *talent*. Et l'on dira qu'Abdulazim est un *virtuose*. Mais ce ne serait pas tout à fait juste de personnaliser et d'hypostasier ainsi les choses dans le *digital* de Minetest. Car Abdulazim n'est pas seul, il est dans *Minetest*, c'est-à-dire avec ce qui dépasse un programme car c'est « habité », c'est socio-technique et c'est beau, au sens où c'est *fidèle* aux finalités présentes de cet univers, c'est donc techno-esthétique et ce le sera d'autant plus avec le temps, les récits et les événements. C'est un *ethos*, un « habiter », explicite mais pharmacologique. *Minetest* n'est pas « monstrueux » car il n'est pas une *boite noire*, il est ouvert, c'est un logiciel libre, c'est *Minetest* et pas *Minecraft*, c'est important en terme de design et donc de culture. Mais l'ouverture de sa programmabilité peut changer son *ethos* : si un programmeur propose un jour un module permettant de tuer, ce sera sans doute un *fork*[1505], une bifurcation, il faudra aller habiter ailleurs.

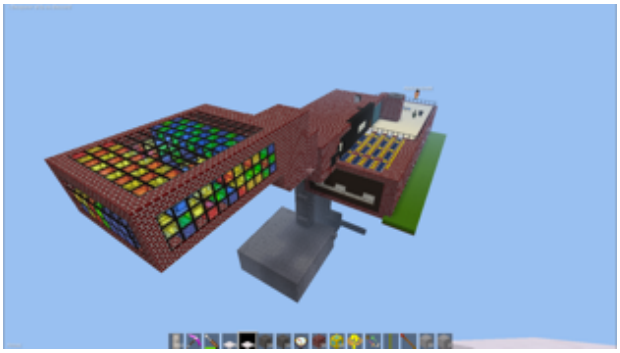
Car ici, Abdulazim peut *bâtir, habiter, penser*, pour reprendre ainsi le titre de Heidegger.

[1503] « L'intelligence artificielle fait bouger la frontière entre humain et non humain », Le Monde, 24 août 2022.
[1504] Building Information Modeling mais aussi Management. Car à travers le prisme du « jumeau numérique », il ne s'agit plus seulement de représenter mais bien de contrôler sur toute la durée de vie du bâtiment.
[1505] https://fr.wikipedia.org/wiki/Fork_(développement_logiciel)

Il bâtit avec les cubes sommaires de 1m par 1m de *Minetest* comme dans un *Lego* mais où rien n'est vide, où il n'y a pas de néant, où il n'y a que du plein, que du Tout, où l'on peut potentiellement tout creuser, tout bâtir, tout détruire aussi. Y compris le ciel. Mais Abdulazim, comme ses camarades, va se jouer du plein pour créer du vide et du mouvement. Du mouvement car il y a des objets numériques qui en sont dotés. Et du vide car il y a du plein qui peut être transparent. « Chez lui », Abdulazim a tout construit avec des cubes transparents qu'on utilise aussi pour faire de l'eau. Chez lui c'est *transparent*. Et pourtant c'est secret. On ne peut s'y rendre que s'il nous donne l'adresse. Cette transparence n'est pas celle des *Gafam* et pourtant elle est faite de la même « matière ». Cette transparence ne cache pas d'extraction de données mais au contraire révèle une donation de données fondée sur une *confiance* qui laisse encore un peu de place à la *croyance* et à un *crédit* qui n'est pas (encore) monétisé[1506].

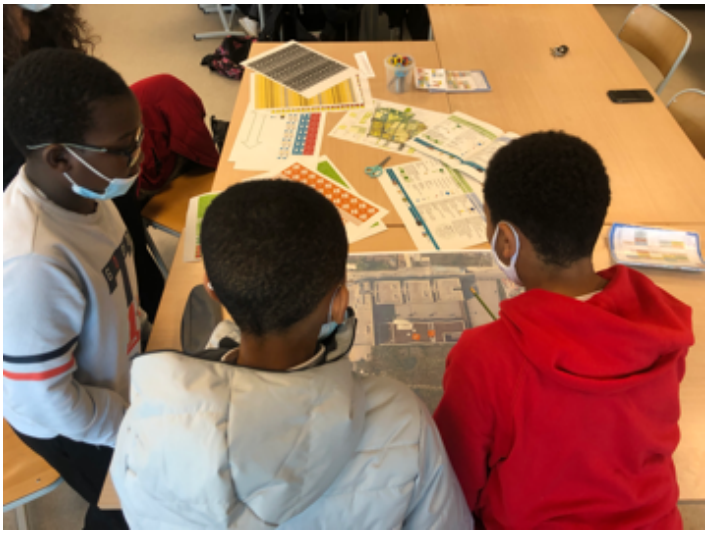


Abdulazim *habite* là. Il y passe tout son temps car son esprit y est en permanence : le jour car il est toujours notifié de ce qui se passe à proximité de « chez lui » et la nuit car il y rêve parfois et il y rêve aussi de ce qu'il pourra construire le lendemain. Pour l'instant dans le jeu, mais demain, qui sait où ? Son « chez lui » est un *pont* entre le rêve et la réalité, la seule vraie *localité* à habiter pour Heidegger. Car chez lui, c'est un passage, il y a des ascenseurs qui sont des *téléporteurs*, c'est réticulé, il n'y a pas de frontière protégée, il y a des barrières mais on peut assez facilement les *hacker*. Une fois la localité connue il n'y a pas de refoulement possible, il faut co-*habiter*, c'est-à-dire non pas *participer* mais *contribuer*. Sinon on n'a pas de raison de rester, et en général on ne reste pas.



[1506] Stiegler, *Confiance, croyance, crédit dans les mondes industriels*, Fyp, 2012

Abdulazim *pense*. En réalité il *panse*. C'est-à-dire qu'il pense à ne pas penser[1507]. Il pe(a)nse sa souffrance et il pe(a)nse *Minetest*. Il *prend soin* non seulement de son *être-là* mais surtout de son *avoir-lieu*. Car hors du jeu « la vie ne vaut pas la peine d'être vécue ». Mais c'est le jeu qui donne sens à sa vie, y compris hors du jeu. Il ne pe(a)nse pas seul car on ne prend pas soin tout seul de ce qui prend autant d'espace, de temps, et de désir. Abdulazim aimerait peut-être devenir designer numérique. Il est déjà pharmacologue. Il ne se préoccupe pas de faire la loi, il est *au-delà de Bien et Mal*. Il « sait », en réalité il « sent », il a l'intuition quasi-bergsonienne, de ce qu'il faut absolument construire, entretenir, faire pousser, faire connaitre, faire comprendre, faire « surprendre » aussi. Son « chez lui », c'est encore largement de *l'inconscient technologique*, la quasi-cause de tout ce qu'il pourrait imaginer faire, une maison « anamnésique », car on ne peut rien y mémoriser, on ne peut que la reconstituer sans fin et sans déterminisme et remonter ainsi le cours d'un fleuve inconnu, un fleuve qu'il *connait* sans l'avoir exploré, un fleuve qu'il *croit* connaitre, un fleuve qu'il ne peut suivre qu'en le dessinant sur le sable numérique de *Minetest*.



Pensée paysagère, pensée digitale

La pensée paysagère d'Augustin Berque rejoue pour nous le parcours de l'esprit que nous avons voulu dessiner dans le numérique. Le parcours d'un geste et donc d'une pensée *digitale*. Berque dépasse le stade d'une pensée sur le paysage pour nous ouvrir à une pensée paysagère dans une autre relation transductive entre matière et esprit en l'occurrence la *relation* ou plutôt le parcours

[1507] Citation de Dôgen décrivant le zazen, méditation zen constituant une troisième voie « entre penser (shiryô), et ne pas penser (fushiryô) qui est la non-pensée (hishiryô) », in Yuk Hui, *La question de la technique en Chine*, p. 290. L'expérience d'Abdoulazim nous semble proche de ce que Yuk Hui décrit comme une réalisation du *miroir clair* avec le techno-logos, un dépassement du *Gestell* par le *Gestell*, où les cubes transparents de *Minetest* sont comme le miroir clair dans lequel notre avatar ne peut se refléter. Dans *Minetest*, comme dans la plupart des jeux, se voir signifie que le miroir s'est brisé et que l'on est sorti du jeu.

entre substance et perception qu'il nomme « trajection », et que nous voudrions rapprocher de la transduction simondonienne pour penser les contours d'une pensée *digitale* (et spirituale) qui ne se limiterait pas à une pensée *sur* le numérique mais *par* le numérique comme praxis digitale réflexive. Notre souci d'en arriver à ce stade d'une pensée incarnée dans la technique dans cette conclusion procède sans doute de la logique de toute démarche philosophique et on la trouve proclamée y compris par les penseurs contemporains du numérique les plus lus comme Benjamin Bratton :

> *Penser avec des outils, et dans ce cas, avec le capital fixe des technologies de pointe est une bonne chose. Cela fait partie de la genèse de notre espèce. C'est la façon dont nous médialisons le monde et dont il nous médialise ; nous devenons ce que nous sommes en fabriquant ce qui à son tour nous fabrique*[1508].

Mais dans le monde numérisé que nous connaissons, penser avec ces outils suppose de pouvoir encore les distinguer, et Bratton de corriger :

> *J'ai tendance à penser cependant que, tandis que nous apprenons rapidement des processus plus précis et à plus haute résolution, il devient proportionnellement plus difficile de voir l'ensemble en une seule fois. Les résultats de l'analyse ont un prix, celui de défaire de la synthèse. A ce titre le logiciel pourrait avoir besoin de la théorie au moins autant que la théorie a besoin du logiciel.*

C'est pourquoi *Le Stack* est avant tout un livre de design géopolitique[1509], un « dessin sur le mur de notre grotte[1510] », une « cosmotechnique » pour le dire avec Yuk Hui et comme devrait l'être toute pensée digitale et peut être toute pensée paysagère si l'on suit Berque dans son attention à la *médialité.*

Dans son introduction à la pensée paysagère, A. Berque pose de prime abord « qu'il ne fait pas de doute que le paysage appelle à penser d'une certaine manière et même que certaines idées nous viennent justement du paysage[1511] ». De fait, ce qui nous intéresse pour concevoir les contours de la pensée digitale c'est que Berque cherche à distinguer (tout en les articulant), la pensée du paysage et la pensée paysagère. Se dessine là en effet un nouveau champ de consistance réciproque ou de « transduction » qui nous pointe la nécessité de toujours tenter d'articuler pensée *du* digital (par les *Etudes digitales*) et pensée digitale (par l'organologie).

Penser digital, c'est donc un mouvement spiritual où il s'agit d'abord de contempler le numérique comme l'on contemple le paysage c'est à dire en le parcourant comme dans le contexte

---

[1508] Bratton, *Le Stack, Plateformes, logiciel et souveraineté*, Editions Université Grenoble Alpes, présentation de Yves Citton, 2019, p. 26
[1509] Op.cit., p. 28
[1510] Op.cit., p. 30
[1511] Berque, *La pensée paysagère*, Editions éoliennes, p. 11

de la *trajectivité* [1512]de Berque c'est-à-dire dans ce même refus d'opter pour un objet ou un sujet, une matière ou une forme chez Simondon pour penser le *trajet* dans son *écoumène* comme Simondon pense l'individuation dans un milieu associé ; pour *filmer les raccords*. Cette trajectivité, cette « admiration tout en marchant » constitue une condition de sa propre donation. Or, le numérique se montre de moins en moins admirable/parcourable en se rendant toujours plus « transparent » tout en étant universellement performant et performatif. Il ne nous laisse que peu de place pour le recul, la distanciation, la méditation et provoque *a contrario* une forme de « blues de l'internet », contemporaine de la montée des partisans de la déconnexion qui rejoint parfois le mouvement des décroissants. Cette augmentation de la transparence dans le monde numérique est à rapprocher de l'opacité ontologique problématique de la *Zuhandenheit* (de l'ustensilité) qu'Hervé Bonnet analyse chez Heidegger[1513] tout en reconnaissant que cette opacité passe par sa transparence, son retrait, son *défaut qu'il faut*, mais qu'elle est pourtant la condition d'accès à l'être-sous-la main (*Vorhandenheit*) que la métaphysique s'empresse de saisir directement et la physique d'exploiter. Cette illusion de la transparence dont tous les ténors de la *Silicon Valley* nous abreuvent[1514], est cependant alimentée par ce que Duhem identifie chez Heidegger comme « un utilitarisme subtil qui empêche une connaissance de la véritable technicité, malgré sa critique de la pensée instrumentale de la technique[1515] ».

Berque insiste sur la nécessité de cultiver « une pensée de type paysager qui ne demande pas forcément des mots », comment, de manière analogue, une pensée digitale peut-elle s'exprimer ? Est-ce autrement que par le codage érigé, au-delà d'un enseignement légitime à l'école, comme condition de l'homme augmenté prôné par un transhumanisme pleinement légitimé comme solution à la crise environnementale ? Nous devons reprendre ici la question du langage abordée en relation à la chair dans notre deuxième partie en remarquant que plus encore dans le champ numérique il faudrait distinguer le langage du texte, c'est à dire en fait le code de la donnée. Séparer de plus en plus la donnée de l'algorithme comme l'incarne la tendance entropique de l'industrie contemporaine, c'est écarter d'autant plus la possibilité d'une pensée digitale.

La possibilité d'une pensée digitale est doublement menacée, d'une part car sous la pression purement calculatoire, nous disposons de moins en moins de scribes (développeurs) mais de plus en plus de gestionnaires/exploitants (*data managers*). L'existence même d'une pensée digitale est

---

1512 A la différence de la transduction simondonienne, la trajection s'opère entre un donné environnemental objectif (l'*Umgebung* de Uexküll) qui est en fait un sujet et le milieu concrètement vécu (l'*Umwelt*) qui joue le rôle de prédicat de ce sujet.

1513 Bonnet, *L'opacité ontologique de la transparence chez Heidegger*, Revue Appareil, 7-2011

1514 Sidonie Gallot and Lise Verlaet, "La transparence : l'utopie du numérique ?", *Communication et organisation* [Online], 49 | 2016

1515 Duhem L., *Encyclopédisme et critique de la modernité : unifier les sciences par le milieu selon Berque et Simondon*, Journée d'étude – EHESS – 24 Novembre 2016, p. 16

ainsi menacée par la disparition croissante du numérique sous l'effet de « transparence » recherché par l'industrie. D'autre part, cette perte de « technophanie » qui serait considérée comme une monstruosité par Simondon, par une pathologie chez Canguilhem, ouvre la voie à une forme de rhétorique numérique mise au service du marketing ou de l'idéologie transhumaniste et décorrélée de toute praxis. Dans les deux cas, absence de pensée du digital par « disparition » du numérique, ou développement d'une pensée superficiellement « éthique », on retrouve le clivage signalé par Berque : « Que le paysage existe, qu'on le regarde, qu'on le représente, qu'on se le représente n'est pas en soi la preuve qu'il y ait une pensée paysagère[1516] ». L'absence de mots précis pour désigner le numérique, la difficulté à reconnaitre des « paysages numériques » remarquables, le paradoxe selon lequel moins on parle du numérique et plus il nous gouverne sont autant de signes pointés par Berque pour le paysage à la suite de sa lecture de *Bâtir, Habiter, Penser* de Heidegger et que nous pouvons reprendre à notre compte. Comme pour *La mort du paysage* annoncée par François Dagognet en 1982, beaucoup de nostalgiques clament aujourd'hui la mort du Web et celle-ci n'est pas sans lien avec une automatisation croissante, l'hégémonie des GAFA et la perte de savoir généralisée qui en résulte. Cette perte de savoir, cette prolétarisation que nous avons déjà pointée, est aussi soumission à un nouvel état de nature que Berque trouve déjà chez Hésiode pour qui l'*automatè* est précisément la marque de la terre nourricière originelle[1517], le lieu de l'*otium*, du loisir de développer ses savoirs contre le *negotium* de la subordination salariée ou de la soumission à la gouvernementalité algorithmique. Il ne s'agit donc pas de refuser l'automatisation qui consitue une part importante dans notre propre appareil psychique mais de reconnaître sa part dans notre perception, nos actions ou notre connaissance. La pensée digitale doit nous permettre de « critiquer », c'est à dire de discerner, et donc de faire-monde dans un environnement de plus en plus conçu pour nous en empêcher. Faire-monde, construire son paysage c'est aussi avoir la capacité d'opérer des « retards de catégorisation », de se maintenir dans la contemplation telle que la décrit Jean-Marie Schaeffer[1518]. Mais que voit-on dans le numérique ? Que peut-on contempler ? Comment échapper à la condition du paysan que nous décrit Berque[1519] et qui ne voit plus la Sainte-Victoire ou pire - et sans doute plus symptomatique de notre vie digitale - à celle de l'automobiliste à qui on la lui signale pour lui éviter de l'admirer lorsqu'il passe sur l'autoroute A7.

Ce que Berque nous décrit comme la « décosmisation moderne », par le truchement du « tue-paysage[1520] » est relatif à une disjonction historique entre paysage et religion qui s'opère en occident et non en Chine – en grande partie en raison de l'écriture idéogrammatique et de son lien

[1516] Berque, *La pensée paysagère*, Editions éoliennes, p. 13
[1517] Op.cit, p. 31
[1518] Jean-Marie Schaeffer**,** *L'expérience esthétique*, Paris, Gallimard, coll. « NRF Essais », 2015
[1519] *La pensée paysagère*, p. 64
[1520] Op. cit, p. 75

au dessin - où Berque situe précisément l'invention du paysage (Zong Bing, 440 ap J.C) et où se joue selon Yuk Hui un tout autre rapport à la technique[1521]. C'est aussi pour Berque la disjonction entre mythe et science apparue avec l'école de Milet (Thalès, Anaximandre, Anaximène) et qu'il faudrait rapprocher de celle qui, selon Simondon, sépare aujourd'hui technique et religion depuis que nous avons quitté le stade magique et en attendant, précisément grâce à la philosophie, d'accéder à une « nouvelle culture » réconciliant technicité et religiosité. Ce n'est pas pour autant qu'une pensée digitale fidèle à Simondon doit nous rétrograder aux anciens cadres de l'animisme ou se conformer à l'indifférenciation naturaliste transhumaniste qui pourrait un jour prétendre à le récupérer. Ce serait oublier que, chez Simondon, les deux termes se co-constituent et ne peuvent se confondre car ils sont tous deux des processus d'individuation, de transduction ou de « naturalisation » à condition d'entendre par là « concrétisation »[1522] et non développement d'une nouvelle Nature, abstraite, fondée sur les données numériques qui serait finalement pour Simondon une « dénaturalisation » ou pour Ludovic Duhem une « saturation de la réalité »[1523].

Le paysage qui « tout en ayant substance tend vers l'esprit » (Zong Bing), ne peut soutenir l'analogie avec le numérique que si l'on parvient, pour les deux, à penser leur organologie, c'est à dire non seulement leurs fonctions théoriques mais leurs opérations concrètes, leurs lignes de force, leurs flux d'énergie pour les penser tous deux comme relevant du visible *mais aussi* de l'invisible, du matériel mais aussi du spirituel dans une articulation quasi métaphysique entre la Voie, la Forme et le Récipient[1524]. Ici, pour le paysage comme pour le numérique, il s'agit d'éviter l'uniformisation, l'indifférenciation, l'entropie. L'organologie du paysage que Berque décrit passe pour lui par le *fengshui*, « un ensemble de règles relatives à la localisation et à la disposition de l'habitat des vifs et des morts reposant sur l'idée qu'un souffle vital le *qi,* parcourt non seulement les êtres animés mais en premier lieu la terre et que l'on traduit souvent par « géomancie ». Mais au-delà de ce caractère ésotérique, ce qui nous intéresse c'est que le *fengshui* fonctionne « comme une cosmologie en acte », c'est à dire en analogie avec le numérique comme une « cosmotechnique » pour le dire avec Yuk Hui, « irréductible à la physique », c'est à dire au seul calcul, et « régulateur du paysage », c'est à dire pour le numérique, opérateur de sa propre métastabilité quand elle ne bascule pas dans la stabilité contrôlée du calcul qui pour Simondon est le signe de la fermeture, c'est à dire de la mort de l'objet technique. Mais le *fengshui* dévoyé par l'occident bascule lui-même, nous dit Berque[1525], dans l'irrationnel et l'acosmie comme le numérique nous fait malheureusement aussi basculer dans la

1521 Yuk Hui, *La question de la technique en Chine,* Editions divergences, 2021
1522 Comme nous le rappelle JH Barthelemy dans *Simondon et Bergson*, in implications-philosophiques.org/non-classe/simondon-et-bergson/
1523 Ludovic Duhem, Penser le numérique avec Simondon, in *implications-philosophiques.org*
1524 Principes de la philosophie zen
1525 Op. cit, p. 79

post-vérité. Comme Simondon propose l'allagmatique, la science des opérations à la suite de la Cybernétique, Berque défend la *mésologie,* la science des milieux à la suite de Bertillon (1821-1883) et de Watsuji (1935) qui introduisit le concept de *fudosei* que Berque traduit par *médiance* ou *écoumène* au sens d'un milieu humain. L'intérêt pour nous est que Watsuji a développé ce concept en référence à l'historicité chez Heidegger (*Geschichtlichkeit*) ou ce que l'on pourrait traduire comme l' « avoir-lieu » qu'Heidegger tire de l'*Umwelt* de von Uexküll en lui ajoutant une dimension historiale. La « cosmologie » proposée ici par Berque est une ontologie heideggérienne à trois *niveaux* : physique (*sans monde*, relatif à la matière), biologique (*pauvre en monde*, relatif à la chair) et humain (*formateur de monde*, relatif à l'esprit) qui fait « émerger » de manière *contingente* une réalité sans déterminisme, ni métabasisme[1526] où par exemple la longueur d'onde 700 nm au niveau physique correspond à la couleur rouge pour une machine comme nous l'avons vu avec Kandinsky mais pas forcément pour un humain qui a besoin de l'entropie du cinabre.

Mais cette cosmologie transposée au numérique a le défaut de rester très anthropocentrée et très occidentale quand l'approche ontogénétique de Simondon, à laquelle Berque fait selon nous indirectement allusion[1527], distingue trois niveaux d'individuation (physique, biologique, psychique et collective) pour lesquels dans le numérique il est intéressant de penser les « rapports d'échelle »[1528]. Par exemple au niveau physique, l'individuation du hardware et des infrastructures numériques (couches de l'Internet ou TCP/IP) va « faire-monde » au niveau des couches applicatives du Web et enfin au niveau de l'interface et de notre perception humaine. La question qui se pose ici est de savoir si nous pouvons encore partager avec les machines ces rapports d'échelles et donc ces visions du monde. C'est en fait la question du partage de la cosmologie et l'objet d'une lutte de politique industrielle constante au niveau du design et de l'ingénierie du numérique : 1) faut-il forcer les machines à partager notre vision du monde (et notamment notre logique) : c'est toute l'histoire de l'informatique et de l'intelligence artificielle symbolique et de ses illusions anthropomorphiques et cognitivistes issues de la cybernétique qui alimentent encore aujourd'hui la robotique et le Web sémantique ou 2) faut-il définitivement abandonner le « faire-monde » aux machines à travers le paradigme du traitement statistique massif de données et du

[1526] Berque (op. cit, p. 88) rejette le déterminisme où le physique conditionne le vivant et l'humain et qui confond contingence et nécessité et le métabasisme où l'humain/la culture/la perception conditionne le monde et qui confond contingence et hasard. Sur ces points voir Yuk Hui, *Contingency and recurcivity* et notre analyse en première partie. Selon Berque, le déterminisme ou réductionnisme est à l'œuvre dans les sciences de la nature et le métabasisme dans les lois du marché de l'économie libérale.

[1527] op.cit, p 91 : « La médiance c'est cette complémentarité constitutive et dynamique – ce moment structurel – entre les deux versants de l'être humain : sa moitié animale qui est individuelle (hormis que c'est elle qui génétiquement le rattache à l'espèce) et sa moitié médiale qui est collective : *transindividuelle* et intersubjective dans l'espace et dans le temps » (je souligne).

[1528] Bratton, *Le Stack, Plateformes, logiciel et souveraineté*, UCA Editions

connexionnisme qui peut produire du Rembrandt à l'infini[1529] ? Entre le logique/symbolique et le statistique/corrélationiste, le combat porte à présent sur les capacités d'interprétation c'est à dire de production de niveaux d'échelle, de catégories, de repères passant par les langages à balises, de nouvelles « localités néguentropiques » sans imaginer que le savoir puisse un jour se réduire à l'information.

Pourtant, et Berque nous permet de le reformuler pour le numérique, nous oscillons toujours entre une logique du sujet (lgS) - l'*hupokeimenon* d'Aristote, de la substance (*hupostasis*) « qui se tient dessous » où nous fonctionnons selon la logique - et une logique du prédicat (lgP) ou bien, et c'est l'option qui fut explorée ici, nous pouvons tenter de procéder par analogie, par « trajection », comme dans le *mitate*, le « voir en tant que » japonais[1530]. Mais selon Berque ce que nous produisons entre ces deux logiques n'est pas une illusion, c'est la réalité et la raison « trajective » et contingente, celle que nous expérimentons concrètement mais dans une transparence qui anesthésie toute la souffrance d'un mouvement lorsque notre moteur de recherche suit un trajet de la simple page Web aux données miroirs de nos désirs. « Une *Umgebung* saisie en tant que *Umwelt »* nous suggère Berque en référence à Uexküll, en réalité une double trajection : au niveau ontologique de la biosphère (de la perception) et au niveau de l'écoumène (de l'interprétation) et où le va-et-vient entre les deux constitue la réalité d'un paysage, d'un monde, pour nous du numérique dans son moment digital. Cette trajection est un mouvement analogique que l'on trouve au fondement du spirituel bergsonien et simondonien et que Duhem situe précisément dans l'œuvre de Simondon :

> *On doit noter que la pensée analogique est celle qui relève des identités de rapports, non des rapports opératoires, non des identités de rapports structuraux. Par-là se découvre l'opposition entre la ressemblance et l'analogie : la ressemblance est faite de rapports structuraux. La pensée pseudo-scientifique fait un large usage de la ressemblance, parfois même de la ressemblance de vocabulaire, mais elle ne fait pas usage de l'analogie [1531].*

Quelle serait une description possible du « milieu » numérique lié à ce moment digital à la lumière des conceptions ontogénétiques de Simondon et Berque déjà rapprochées par Ludovic Duhem[1532] ? Une telle démarche ne semble pas compatible avec la phénoménologie du moins celle reposant sur le sujet transcendantal de Husserl. Duhem donne trois raisons à cette incompatibilité : « l'anthropocentrisme de la définition husserlienne du sujet qui exclut toute *subjectité* au vivant non humain ; le statut ontologique du milieu que l'intentionnalité ne peut traduire dans sa réciprocité

1529 https://www.nextrembrandt.com
1530 Berque, *La pensée paysagère*, p. 115
1531 Simondon, *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*, p. 563 cité par Duhem
1532 Duhem L., *Encyclopédisme et critique de la modernité : unifier les sciences par le milieu selon Berque et Simondon*, Journée d'étude – EHESS – 24 novembre 2016

constituante et dans sa complexité mouvante ; enfin la logique du tiers inclus qui ne peut trouver sa place dans une pensée qui reste relativement binaire plutôt que ternaire[1533] ». Nous avons cependant insisté à plusieurs reprises dans ce travail et à la suite de Merleau-Ponty sur le dépassement de la phénoménologie par l'organologie qui ouvre à un renouvellement de celle-ci comme de celle-là. Pour tenir cette tension entre ces deux méthodes, c'est à dire aussi entre perception et monde, Berque qui a dû être confronté à ce problème, nous propose six catégories définitoires du paysage[1534] qu'il est intéressant de passer au filtre d'une recherche de pensée digitale.

Berque considère comme fondateur d'une pensée du paysage l'existence « d'une littérature (orale ou écrite) chantant la beauté des lieux, ce qui comprend la toponymie (en français par exemple Bellevue, Mirabeau, Beloeil, etc) ». Or, aucun grand récit littéraire sur le numérique ne s'impose encore aujourd'hui, ni sur l'anthropocène et c'est peut-être le signe que de nouveaux modes d'écriture doivent être inventés et c'est pourquoi aussi les grands récits de référence sont principalement cinématographiques[1535]. Mais depuis l'avènement du Web en 1993, de nombreuses communautés académiques étudient les nouvelles formes littéraires et en quelque sorte prolongent dans le contexte numérique le concept de lecture/écriture que Roland Barthes avait anticipé en 1964[1536] ou celui ouvert par Friedrich Kittler avec son archéologie des médias étendu récemment par Yves Citton[1537]. D'autres développent de « nouvelles écritures » sur le Web à l'image de François Bon[1538] ou explorent une nouvelle interaction avec les machines comme William Gibson ou James Bridle et qui dépasse largement l'époque cognitiviste où il s'agissait de produire de la littérature automatique comme a su le faire Jean-Pierre Balpe[1539] à la manière de l'Oulipo à son époque.

Cependant ce n'est pas l'admiration vantée par Berque mais la sidération, et il faut l'espérer la révolte, que suscite aujourd'hui la production automatisée de contenus où ce sont les humains qui sont mis au service des machines dans un processus entropique (reproducteur du même) à grande échelle. Un « paysage » réduit à sa dimension calculatoire sans transduction possible et donc sans bifurcation que nous avons déjà évoqué avec la production automatique de vidéos analysée par James Bridle[1540].

1533 Op.cit., p. 7
1534 Berque, *La pensée paysagère*, p. 50
1535 Cf. le discours philosophique autour de Matrix ou de la série Dark Mirror que nous avons convoqués.
1536 Roland Barthes, « Ecrivains et écrivants », in *Essais Critiques*, Seuil 1964.
1537 Yves Citton, *Mediarchie*, Seuil, 2017
1538 François Bon, Après le livre, pubie.net, 2011
1539 Balpe, Initiation à la génération de textes en langue naturelle, éd. Eyrolles, 1986
1540 https://medium.com/@jamesbridle/something-is-wrong-on-the-internet-c39c471271d2

On pourrait également s'interroger sur ce rapport à l'entropie dans l'œuvre de Vasarely dont le Centre Pompidou vient de présenter une rétrospective majeure dont le titre « le partage des formes » nous rappelle à quel point il s'intéressait au concept d'information mis à jour par Shannon et la cybernétique et que nous avons étudié en première partie. Le code graphique de Vasarely est conçu comme un langage informatique, il est non seulement partage de forme mais bien processus d'in-formation. Ce code, comme tout code, est potentiellement entropique car il est destiné au calcul et peut servir à optimiser le processus de communication par maximisation de la récurrence et de la probabilité. Cette entropie visuelle et formelle nous pouvons tous en faire l'expérience aujourd'hui sur nos fonds d'écrans d'ordinateur qui singent parfois les codes de Vasarely. Et pourtant l'œuvre de Vasarely ne cesse de nous « ouvrir », de nous faire bifurquer, de nous détourner de l'entropie et de la répétition du même. Pourquoi ? Principalement parce qu'elle intègre une dimension temporelle qui retient l'entropie (les motifs cinétiques « bougent ») et nous implique dans sa durée même. Elle nous permet en fait de distinguer ce qui relève du code et ce qui relève du signal. Une tension fondamentale entre l'approche cartésienne centrée sur le code de Shannon et l'approche « analogique » et beaucoup plus bergsonienne car centrée sur la physique de Wiener[1541].

La littérature ou la toponymie paysagère vantée par Berque n'est pas qu'une dimension spatiale, c'est une profondeur historique et une temporalisation de l'espace indispensables au développement de l'esprit dans le numérique. Les toponymies du numérique varient trop rapidement pour nous enrichir de cette profondeur temporelle, et les toponymies les plus persistantes sont malheureusement de nature extractiviste : la data « or noir » du numérique, les « lacs » de données (*datalake*), les « bacs à sable », « pipeline 3D », plateforme, couches ISO, etc[1542].

Le second critère proposé par Berque pour sa pensée paysagère tient au développement des jardins d'agrément. Le jardin anarchique des débuts du web est malheureusement mis aujourd'hui en coupe réglée à l'exception du *dark web*[1543] qui cependant repose largement sur les technologies de développement des plateformes. Sur le Web que la plupart des gens pratiquent et que les usagers du *darknet* qualifie de *ClearNet*, l'emprise des grandes plateformes Gafam et Batx[1544] privatise progressivement l'espace à tel point qu'on le compare souvent à un jardin à la française

[1541] Mathieu Triclot, *Le moment cybernétique*, p. 97

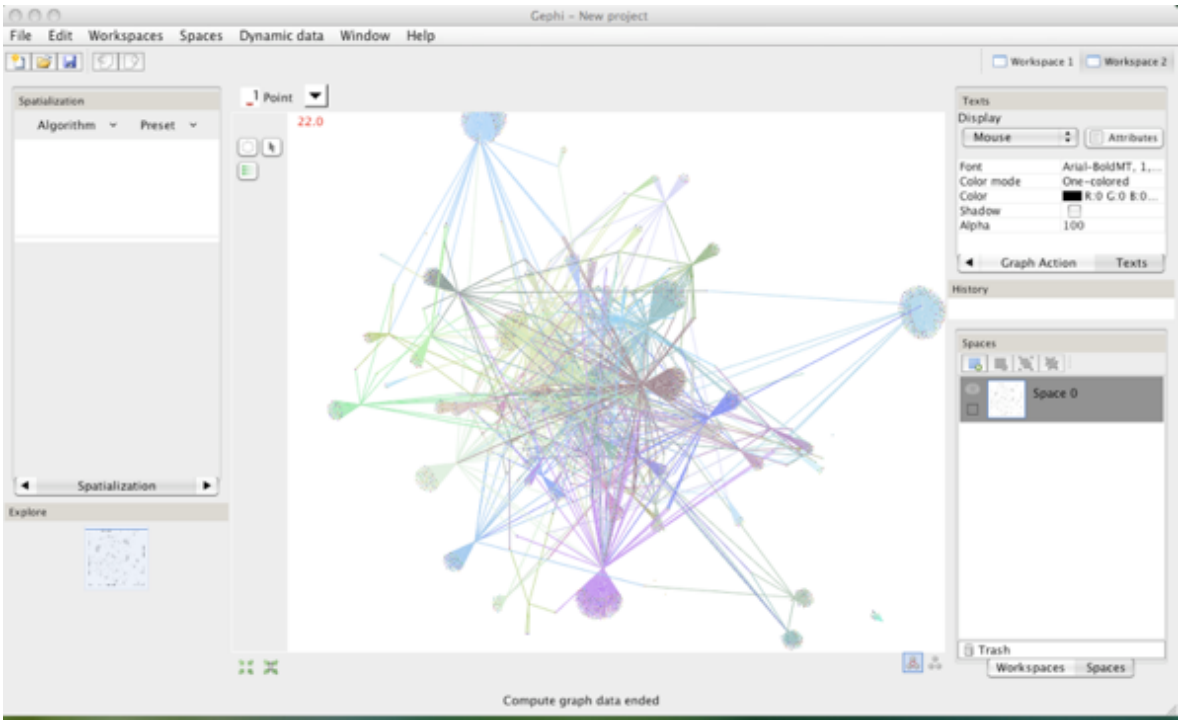
[1542] On en explorera la profondeur sur l'excellente liste des mots d'argot de l'Internet sur Wikipedia : https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_de_termes_d%27argot_Internet

[1543] Le *dark web* désigne communément des contenus accessibles par des réseaux (darknet) pair à pair spécifiques (Tor, I2P, Freenet, …) avec des identifiants et une localisation (logs) anonymisées par chiffrement. Le *dark web* est réputé accueillir les activités illégales mais peut aussi assurer une protection des citoyens dans certains pays totalitaires ou en guerre.

[1544] Une bipolarisation qui préfigure une guerre froide entre les Gafam aux Etats-Unis (Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft) et les Batx en Chine (Baidu, Alibaba, Tencent, Xiaomi).

clos de murs ou de haies où la libre circulation est compromise (*enclosures*) ou pire encore un bien commun que les plateformes sont en train d'épuiser accomplissant par là ce que Garrett Hardin présentait déjà en 1968 comme « la tragédie des communs[1545] ».

Quelle alternative entre le *darkweb* et les Gafam ? Quel jardin à l'anglaise, quel paysage façonné et non ordonné peut-on encore envisager ? Une pensée digitale du web herméneutique suppose des jardiniers conscients qu'il faut de toute urgence, celle de l'anthropocène, « prendre soin » du milieu que nous constituons et qui constitue aussi notre vie noétique, notre horizon, notre paysage. Ou bien « une architecture aménagée pour jouir d'une belle vue » nous propose Berque, mais comment ne pas déplorer que pour le numérique les points de vue se réduisent aujourd'hui aux plateformes que nous avons dénoncées ? Comment dans ces conditions exercer encore l'œil et l'esprit et goûter au plaisir du « On n'y voit rien » de Daniel Arasse ? Les architectures web hégémoniques ne produisent plus que du « On y voit trop », elles saturent l'espace cognitif et imaginatif par la performation algorithmique. C'est pourquoi il faut encourager la production « de nouvelles cartographies » comme a su le faire Bruno Latour avec les cartographies de controverses[1546] et notamment grâce à des logiciels de visualisation de données tel que *Gephi*[1547] utilisé au MediaLab de Sciences Po (fig). Pour que dans le numérique la carte entre dans un rapport analogique et transductif avec le territoire.



[1545] Hardin, *La tragédie des communs*, préface de Dominique Bourg, PUF 2018
[1546] Malgré l'immense perte que constitue le décès de Bruno Latour, le 9 octobre 2022, le MediaLab poursuit ce type de recherche sous la direction de Dominique Cardon.
[1547] https://fr.wikipedia.org/wiki/Gephi

Trouble de l'intentionnalité au pays des protentions tertiaires

Reprenons le chemin d'une promenade quotidienne et banale, qui s'achève souvent en se perdant, dans le paysage hyper-mouvant de Google. Prenons le temps de réfléchir à ce que Google nous fait et à ce que nous faisons à Google. Quel monde produisons-nous moi et lui, ou plutôt moi et eux, ces millions d'internautes qui errent comme moi dans une illusion de paysage et que Google ne fait simplement qu'agencer. Il faudrait tenter de procéder ici à une réduction phénoménologique de tous les « éléments » et « objets » qui se présentent à moi, et dans le même temps comprendre l'organologie, les fonctions à l'œuvre dans cette expérience où je ne serais plus qu'un élément du processus de transduction avec le milieu numérique, une individuation en manque, en « recherche », une individuation trouble et troublée qui ne m'a plus comme sujet pour s'appuyer, pour s'ancrer, se repérer et qui pourtant ne peut compter sans moi.

L'algorithme d'auto-complétion de Google lancé en septembre 2010 intègre en plus des autres moteurs de recherche trois points d'accès qui chacun profitent de sa position de force : sur le marché de l'audience, sur le marché de la langue, sur le marché des traces. Visitons ces paysages avec un premier désir : s'interroger sur la question de l'intentionnalité en la mettant à l'épreuve de sa saturation, débordé que je vais être en tapant le mot « intentionnalité », à l'épreuve de son anéantissement, tant je serais peut-être entrainé bien ailleurs ou à l'épreuve de son herméneutique, tant ma « pensée digitale » de la question va pouvoir s'exercer.

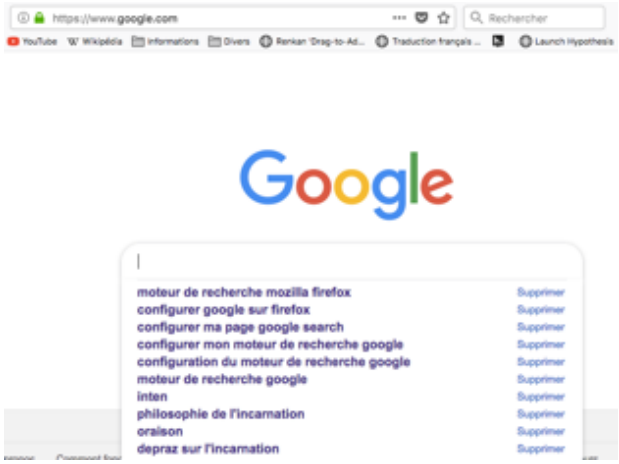


Fig 1 : autocomplétion avant toute frappe

J'utilise tout d'abord la page google.com (fig 1) qui m'est proposée par défaut par mon navigateur Firefox. Avant même d'avoir tapé la première lettre, une liste de 10 mots apparaît que d'ordinaire je ne regarde même pas. Première tentative de Google de prendre en main mon intentionnalité en m'incitant à la reproduction du même, au confort, au conformisme. Il y trouverait son intérêt sur le plan statistique, par une maximisation de l'entropie, selon la théorie de l'information que nous avons analysée en première partie.

Les sept premiers mots correspondent à mes dernières recherches dont certaines datent d'il y a quelques minutes. Ces *rétentions tertiaires*, ont un caractère de court ou moyen terme mais n'opèrent que si je les lis : dans ce cas elles court-circuiteront clairement mes rétentions secondaires pour les trois dernières et éventuellement mes rétentions primaires lorsque je poursuivrai ma frappe. Si je cède à cette tentative de court-circuit de mes rétentions en cliquant sur un des mots proposés, l'objet devient clairement *protentionnel*. Il devance et guide mon attente, ma curiosité, mon désir. En revanche les trois derniers sont des requêtes plus anciennes conservées dans mon « cache », la mémoire automatisée de mon navigateur que je dois vider régulièrement pour des raisons techniques et de sécurité ou pour tenter d'« oublier ». En effet Google ne peut pas encore exploiter ma trace puisque je n'ai encore rien écrit. Elles datent d'il y a 2 ou 3 jours. Elles court-circuitent mes rétentions secondaires et affectent jusqu'à ma volonté.

Deuxième étape : je commence à écrire sur mon navigateur (et non sur Google.com) la première lettre du mot : i (fig 2).



Fig. 2 : autocomplétion sur la première lettre

Le court-circuit se complexifie : 1) le premier terme provient de mes navigations récentes, 2) le second terme « icp » ne correspond à aucune de mes recherches récentes. Il est peu probable qu'il provienne de la mémoire cache de mon ordinateur. Il est donc proposé par Google qui a dû conserver des données sur mes précédentes navigations, 3) les trois termes suivants sont des mots publicitaires vendus par Google et nous avons analysé ce processus entropique d'industrialisation de la langue avec Frédéric Kaplan[1548], 4) le terme suivant « indeed » n'a pour moi aucun sens, 5) les termes suivant « impots » et « impot gouv » sont issus de mes recherches d'il y a 2 ou 3 jours mais en aucun cas « intermarché » et « info trafic » qui relèvent sans doute de la publicité. Enfin 6) plus troublant encore le bouton « j'ai de la chance » me propose si je n'ai encore rien écrit dans le moteur de recherche, la page des « *doodles* », c'est à dire des variations ad libitum du logo Google ou bien si

[1548] https://www.monde-diplomatique.fr/2011/11/KAPLAN/46925

j'ai bien tapé « i » la page wikipedia descriptive de la lettre « i », c'est à dire la page statistiquement la plus consultée sur Google pour la lettre « i ». Pourquoi s'en remettre ainsi aveuglément à Google relève-t-il de la *chance* ? Qu'est-ce que Google entend réellement par-là ? En s'interrogeant avec cette phrase dans Google lui-même on peut découvrir une abondante littérature, des prestations artistiques, de multiples produits dérivés portant cette inscription et commercialisés par Google et même un équivalent du Monopoly, le *googolopoly,* où l'objectif est de dominer l'internet et où les cartes « chance » sont remplacées par la traduction officielle en anglais de « j'ai de la chance » : « I'm feeling lucky ». La traduction serait-elle donc mauvaise ? Non. Il y a en fait dans cette phase une injonction paradoxale car « je me sent chanceux » c'est ici s'en remettre non pas au hasard mais à Google qui est mathématiquement son exact contraire. Il y a aussi ici une forme d'abandon de la causalité au profit de la corrélation comme nous l'avons argumenté à plusieurs reprises. Ou plus précisément, un abandon de la cause finale (pourquoi est-ce que je recherche « intentionnalité » sur Google ?) au profit d'une cause purement efficiente (comment je recherche sur Google ?). D'ordinaire, je considère avoir de la chance après coup, c'est un jugement qui est la conséquence de causes antérieures. Ici la « chance » est anticipée, projetée statistiquement. Avec Google, j'ai de la chance est une prise en main de ma protention et même de ma volonté, c'est une anticipation de l'avenir, la programmation d'un devenir. Ce n'est pas « j'ai envie de tenter ma chance », mais je souhaite l'exercer dans le monde statistique de Google où finalement tout est « écrit », prévisible au sens statistique. Finalement le « I'm feeling lucky » est une assurance contre la surprise, contre l'angoisse et contre la mort. « I'm feeling lucky » c'est « Je n'ai pas peur » car j'abandonne mon angoisse à Google ou plutôt grâce à Google. N'est-ce pas justement la vision du monde que Google cherche à me faire partager ? Une vision transhumaniste où l'humanité n'aura plus à s'angoisser pour l'a-venir.

Pour achever l'analyse organologique de cette phase, j'utilise à présent ma barre personnelle de recherche placée en haut à droite dans mon navigateur Firefox (Fig. 3). L'auto-complétion est ici limitée à mes requêtes précédentes et pour les 4 dernières à des propositions publicitaires qui ne semblent pas utiliser mes données personnelles. Sans y prendre garde, ce nouveau dispositif qui ressemble à s'y méprendre au premier peut contrôler mon intention d'une manière toute différente. S'il s'agissait d'une personne, je considérerai qu'elle n'est pas cohérente ou qu'elle me ment. Mais Google ne ment pas, il est une « multitude », il ne s'intéresse pas à la vérité mais produit son propre « régime de vérité » totalitaire.

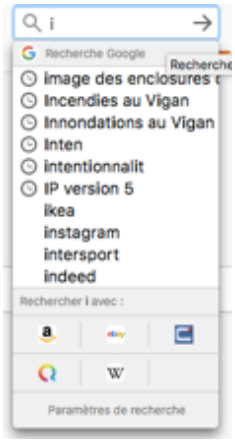


Fig. 3 : auto-complétion dans la barre personnelle.

Troisième étape (fig. 3) : j'ai dû écrire jusqu'à « intent » pour que l'auto-complétion me propose « intentionnalité ». Ici, j'ai déjà gagné la partie contre la prise en main de mes désirs, le moteur ne me propose plus de mots vendus à l'industrie, mais je ne suis pas encore forcément à même d'exercer jusqu'au bout ma volonté. Parmi les propositions la cinquième aiguise ma curiosité : « intention ou attention » ou « intention de prière » sont des requêtes que j'ai pu produire il y a des années mais qui viennent en fait d'autres personnes et que Google a sélectionné statistiquement. Intention ou attention ? Voilà bien une interrogation philosophique que je pourrai reprendre à mon compte dans cet exercice. Me voilà dérivé de mon intention initiale, mais dans la mesure où, en-deçà du mot, elle était relativement ouverte, c'est *peut-être en fait ce que je cherchais*. Car en effet l'attention peut être considérée comme l'agencement de mes protentions avec mes rétentions. Dans l'organologie numérique nous venons de le voir, l'agencement machinique de mon attention court-circuite littéralement mon intention et pourrait-on dire me conduit à agir de manière non intentionnelle.

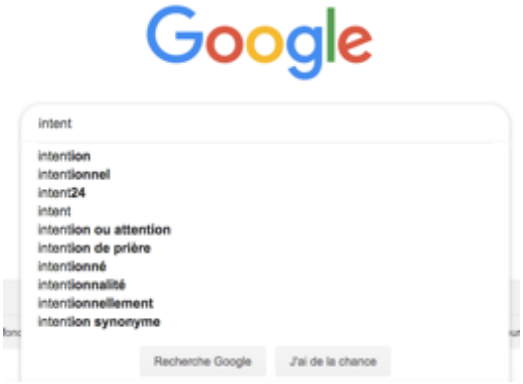


Fig. 3 : six lettres sur quinze pour confirmer ma requête

Mais revenons tout de même sur les étapes qui ont conduit à cette disparition ou saturation de mon intentionnalité. A chaque lettre tapée et à chaque proposition de l'auto-complétion je me

suis interrogé sur la cause de ces propositions : étais-ce la conséquence d'une de mes anciennes requêtes (option A) ou (option B) la conséquence de l'algorithme de Google dont la complexité et le caractère hautement protégé m'empêchent de comprendre son fonctionnement ? Je n'ai pas le moyen de le vérifier. Je comprends que les résultats mélangent ces deux causes mais je ne peux précisément le vérifier. Si je ne me pose même pas la question de la cause de ce résultat j'agis bien hors de toute causalité. Si en revanche je prends le temps de rechercher la cause du résultat, mon intentionnalité va-t-elle en être affectée ? Si je ne parviens pas à retrouver la cause de ce résultat, cela a une influence de degré sur mon intentionnalité. Cela va l'affaiblir, la heurter, la réorienter et ultimement peut me conduire à agir de manière non intentionnelle. Ici se pose la question de la confiance dans l'action ou, pour le dire plus précisément, du degré de connaissance des causes de l'action que j'entreprends : moins j'ai cette connaissance, et moins j'ai confiance ou plus je dois faire confiance aveuglément à Google dans le monde de la « chance ». Ici se présente aussi une autre option : je refuse d'agir et je produis alors une nouvelle intention première authentique, j'exerce ma volonté, je relance une nouvelle recherche ou j'interromps cette action. C'est ce que Paul Ricoeur appelle la « nolonté[1549] ».

Si en revanche je parviens à retrouver que c'est bien l'option A ou l'option B, je fais un choix en comprenant plus intégralement la cause de mon choix. Mais dans tous les cas c'est une connaissance partielle des causes car il faudrait que j'aie une connaissance parfaite de l'algorithme pour connaître et comprendre les causes du résultat et donc l'intégralité des causes de mon action. Cependant si je reconnais l'option A, je me reconnais dans un espace d'intentionnalité qui a été le mien dans une requête antérieure et qui est donc plus conforme à mon intentionnalité personnelle alors que dans l'option B, je m'engage dans un nouvel espace d'intentionnalité collectif qui me dépasse.

Le facteur temps entre aussi en ligne de compte. Il détermine largement : 1) mon intention et ensuite ma protention, 2) mon attention et enfin 3) ma volonté. En effet c'est pour gagner du temps que je vais cliquer sur « intentionnalité » dans la liste d'autocomplétion ou au contraire c'est parce que je me donne le temps que je vais choisir « intention ou attention ». Mon intention est donc un processus transductif complexe résultant d'une confrontation de ma conscience du temps à celle de la machine et qui se heurte à plusieurs facteurs :

- les actions que je produis relativement automatiquement en écrivant le mot sur le clavier (en effet ma maitrise du clavier me dispense de chercher les lettres). Ces micro-actions ne perturbent pratiquement pas mon intention ;

[1549] Ricoeur, *Philosophie de la volonté, Le Volontaire et l'involontaire*, Éditions Points, p. 37

- les résultats de mes actions qui sont affichés, eux aussi automatiquement. Si comme c'est mon cas je cherche à gagner du temps, ces événements ont clairement une influence sur mon action et commencent à infléchir mon intention première ;
- le choix de cliquer sur « intention ou attention » est une action qui fait appel à une forme diffuse d'intentionnalité ;
- le choix de cliquer sur la proposition « intention ou attention » relève lui en revanche d'un relâchement de ma volonté. Je veux aller au bout du processus automatique qui m'est soumis alors même que ce n'est pas mon intention première.

L'intention de mon action globale (chercher des renseignements sur l'intentionnalité) a-t-elle changée ou bien s'est-elle diluée dans les micro-actions que j'ai opéré ?

En réalité, cette expérience nous rend sensible une intentionnalité qui échappe au sujet. Elle induit même chez Simondon une bifurcation par rapport à la technogenèse de Leroi-Gourhan qui reste anthropocentrée et pense « le milieu intérieur ethnique comme intention ». Chez Simondon, ce milieu intérieur se dilue. Il n'y a plus de source anthropologique de la tendance. L'évolution technique relève pleinement de l'objet technique lui-même. L'homme n'est plus acteur intentionnel de cette dynamique. Il en est l'opérateur[1550] ». Cette intentionnalité internalisée dans la technique, que Yuk Hui a décrite après Stiegler dans les protentions tertiaires, rejoint ce que nous avons tenté de mettre à jour à partir de l'*organon*, à travers la cause organique. Chez Stiegler c'est ce qui constitue la quasi-intentionnalité et la quasi-causalité dont l'objet technique lui-même est porteur. Chez Simondon ce n'est pas une réelle inversion de l'intentionnalité mais une analogie avec le vivant et sa finalité.

L'appel et le Répons

Dans sa conférence, *Phénoménologie de la réponse*[1551], Jean-Louis Chrétien nous donne un exemple éclatant de ce que veut dire pour nous le spiritual comme mouvement d'appel et de réponse qui se joue aussi dans le digital lorsqu'il ne court-circuite pas ce dialogue. Nous tenterons ici de rendre compte d'une telle extension du domaine de l'appel et de la réponse dans le *Répons*[1552] de Pierre Boulez qui tisse lui aussi à sa manière cette transduction dans un contexte musical incluant

[1550] Stiegler, *La technique et le temps 1*, Galilée, p. 80. Cité par JH Barthélémy, op.cit., p. 174
[1551] Chrétien, Jean-Louis. « Première conférence. Phénoménologie de la réponse », , *Répondre. Figures de la réponse et de la responsabilité*, sous la direction de Chrétien Jean-Louis. Presses Universitaires de France, 2007, pp. 1-35.
[1552] Pierre Boulez, *Répons*, 1984, pour orchestre et électronique. Le titre de l'œuvre fait référence à la forme médiévale alternant un chantre soliste et un chœur utilisé dans un office liturgique et notamment dans le chant grégorien.

des transformations numériques en temps réel faisant de l'œuvre une « œuvre ouverte » à plus d'un titre, ouverte aux musiciens, ouverte à l'ordinateur, ouverte au public.

Répons fut créé en 1981 au festival de Donaueschingen. Le nom de cette œuvre de Pierre Boulez illustre pour nous une réponse à la *Réponse* de Chrétien. Une triple réponse :

1) par la forme du plain-chant qui a donné son nom à la pièce (alternance soliste/chœur) et qui nous donne à comprendre la question polyphonique posée par Chrétien : « toute voix est polyphonique ». *Répons* est d'abord construit comme un dialogue entre six solistes (deux pianos, un cymbalum, un glockenspiel, un vibraphone, une harpe) et un orchestre qui enserrent le public mais aussi comme un dialogue intérieur à chaque soliste (comme dans *Dialogue de l'Ombre double*, œuvre pour clarinette et son double numérique qui va suivre comme une forme de réduction en 1985). Par sa disposition spatiale particulière, *Répons* est aussi une réponse au fameux *Carré* de Stockhausen (1960) qui dispose lui 4 orchestres autour du public et se rapproche du modèle de l'Antiphonie (dialogue de Chœurs) mentionné par Chrétien,

2) par le jeu de l'écriture (principe des arpégiatures/accords déployés) et

3) par le traitement spatial du son en temps réel par ordinateur qui donne en fait son vrai caractère d'œuvre ouverte à *Répons* puisque le traitement sonore est toujours dépendant de l'exécution, il n'est pas fixé sur une bande magnétique que Boulez avait en horreur.

On retrouve ici les structures en *spirale* qui balisent toute notre étude et où il n'est jamais évident de trouver l'appel tant on ne saisit que les réponses. En effet le « big bang » de départ est un accord joué par l'orchestre, repris et déployé ensuite par chaque soliste et enfin repris, transformé et spatialisé par l'ordinateur dans les haut-parleurs. Le résultat est l'arpège d'un arpège d'arpège.

La disposition du public au cœur du dispositif est aussi un élément d'analogie avec la réponse de Chrétien et avec la situation spirituale à laquelle nous aspirons dans le numérique. Car le public est comme « immergé », entouré des musiciens, mais soumis à un double mouvement décrit par Bergson : soumis à l'endosmose et enjoint de produire son exosmose, c'est à dire une écoute active, une réponse qui témoigne en réalité de toute authentique écoute musicale.

Un autre point qui fait de *Répons* un objet dans lequel les appels sont indiscernables des réponses est sa forme longue et ininterrompue de 45 min, une spirale sans fin, un vortex continu hérité de Beethoven, de Wagner et de Mahler. Boulez cite lui-même un équivalent architectural à cette structure en spirale : c'est le Guggenheim de New York où l'on a, tout en remontant la pente, une vision combinée du présent (le tableau au mur), du passé (le tableau déjà vu et à présent en dessous) et le futur (le tableau à venir au-dessus). Il est troublant de mélanger ainsi spatialement ses rétentions et ses protentions temporelles et c'est bien l'objectif d'un outil comme *Lignes de temps*.

Lambert Dousson, musicologue et philosophe à l'Université Paris 10[1553], nous met aussi sur la piste d'une réponse boulézienne qui met selon nous en évidence l'inconscience technologique sans jamais la nommer directement : « Ce n'est pas tant la pensée de Boulez qu'il s'agit d'analyser, mais plutôt de mettre en évidence un *impensé* dans sa théorie : il y aurait, qui irrigue l'œuvre de Boulez, un Inconscient – Inconscient esthétique, historique, politique, qu'il s'agirait de problématiser ». Dousson s'appuie ici sur la fascination de Gilles Deleuze – récurrente dans ses écrits – pour Boulez – et surtout pour ses concepts de la « coupure », du « lisse » et du « strié » –, ainsi que sur la surcharge interprétative, voire le malentendu qui émerge de tout ce passage de *Mille Plateaux*, où Deleuze et Guattari restituent la pensée boulézienne de « l'espace » : « Dans un espace-temps lisse on occupe sans compter, et dans un espace-temps strié on compte pour occuper ». Pensée toute bergsonienne qui, nous l'espérons, pourra encore se déployer en régime numérique.
On rejoint ici la position du *Logos* comme appel que Chrétien décrit. Le lisse est un *nomos* (c'est à dire une réponse, par exemple un accord), tandis que le strié a toujours un *logos* (un appel), l'octave par exemple.

> *Le strié, c'est ce qui entrecroise des fixes et des variables, ce qui ordonne et fait succéder des formes distinctes, ce qui organise les lignes mélodiques horizontales et les plans harmoniques verticaux. Le lisse, c'est la variation continue, c'est le développement continu de la forme, c'est la fusion de la mélodie et de l'harmonie au profit d'un dégagement de valeurs proprement rythmiques, le pur tracé d'une diagonale à travers la verticale et l'horizontale* [1554].

Deleuze et Guattari semblent ici interpréter le « strié » comme ressortissant du modèle de « l'arbre » ou de la « structure » ordonnée par un appel, une structure apollinienne et néguentropique dans l'interprétation de la chair du numérique que nous avons proposée, et le « lisse » comme apparenté au fameux « rhizome » comme réponse seule, selon nous figure du dionysiaque entropique.

Chez Boulez, la réponse des solistes est totalement conditionnée par l'écriture qui opère les questions et contrôle les réponses : « Il s'agit de *faire croire* à l'interprète qu'il improvise, alors qu'en réalité, son improvisation est totalement dirigée. Le dispositif d'aliénation consiste à donner aux interprètes des indications qui sont des *injonctions contradictoires* : dans *Eclat* par exemple, le musicien improvise mais en même temps il joue toutes les notes, selon les indications du chef. C'est une improvisation dirigée, *contrôlée*[1555] ». Cet assujettissement est double : il opère dans la réponse des

[1553] Dousson L. Espace sonore / Espace social. Contradictions de l'autonomie et politiques de l'écriture chez Pierre Boulez : de l'art-science à l'art de masse (Ens, 8 février 2005)
[1554] Deleuze Gilles, Guattari Felix, *Mille Plateaux*, Minuit, " Critique ", Paris, 2001, p.596 – p.597
[1555] Dousson, op.cit.

solistes à l'orchestre et dans la réponse aux sons produits en temps réel c'est à dire une réponse à leur propre réponse. Il renvoie à un transcendantal qui est l'œuvre elle-même comme réponse. Toujours selon Dousson : « la musique de Boulez est une schizophrénie qui remet en question l'unité du corps et qui comme telle refuse la génération, la généalogie. La reconfiguration du corps social doit utopiquement passer par son éclatement préalable. Elle n'opère pas par une massification, ou une conflagration dans le mythe fusionnel des origines. Elle ne passe pas par le « un » transcendant du mythe ou du cosmos auquel la foule consent spontanément, mais par le « multiple » transcendantal, immanent au corps social lui-même, que constitue l'œuvre elle-même ». Cet assujettissement est la condition digitale que nous avons illustrée dans l'étude et où c'est par le calcul que l'on accède à l'incalculable.

Il y a donc bien chez Boulez à la fois une opposition fondamentale à Chrétien dans une forme de prédominance de l'écriture sur le corps des interprètes mais aussi une convergence intéressante sur la question collective et donc politique que matérialise *Répons*. Il faudrait ici s'intéresser précisément à la méfiance de Boulez pour les musiques dites improvisées tant il ne conçoit l'interprétation qu'en réponse à une écriture et non comme nouvelle écriture. L'improvisation est bien pourtant le lieu de la libre réponse, sans doute le seul vrai lieu de l'authentique réponse, celle qui sait s'appuyer sur les automatismes de l'écriture pour mieux s'en échapper. Pour aller au-delà de ce que l'appel de l'écriture attend comme réponse de la part de l'interprète.

L'évitement de la question (et de l'esprit) que nous avons introduit au tout début de notre travail et qui reste sans *réponse* en cette conclusion, est ici à la fois l'évitement de l'appel au sens de Chrétien et l'évitement de la question de la technique car elle est inconsciemment omniprésente chez Boulez. Un évitement de certains mots qui est révélateur, comme Chrétien le relève, chez Henri Michaux ? C'est en tout cas proche du trouble. Un trouble qui est peut-être le vrai signe de la « piété » de la pensée, c'est à dire aussi du questionnement, c'est-à-dire aussi de la technique comme Derrida le montre dans *De l'esprit*. Le trouble comme surpréhension mis en transduction avec la compréhension dans le jeu de métacatégories du système *polemictweet*. Il nous semble que le *Répons* de Boulez, pourtant surchargé de technique et de technologie est aussi un écho au dépassement de la technique par la technique chez Heidegger. *Répons* se refuse à une contamination de la pensée de l'essence par la technique : « le privilège de la question ayant quelque chose à voir, déjà toujours avec cette irréductibilité de la technique » nous dit Derrida. Le *Geist* est finalement, et dans un mouvement qui nous semble analogue à celui de Chrétien pour la Réponse, ce que Heidegger veut sauver de toute destitution. C'est « ce qu'il nous faut sauver et ce qui nous sauve »[1556]. Pourtant

[1556] Derrida, *De l'Esprit, Heidegger et la question*, Galilée, 1987, p. 26

Derrida ne va-t-il pas là au-delà de Heidegger ? J.L. Chrétien nous le confirme dans *l'Appel et la réponse* : « il n'y a donc rien qui n'ait déjà été pensé et dit par Heidegger à propos de notre réponse à l'appel de la parole. Or très évidemment, ce qu'il a pensé n'est pas la révélation[1557] ». Dans *L'appel et la réponse*, J.L. Chrétien trouve chez Heidegger le signe de l'impossible correspondance de l'appel et de la réponse. Un défaut, une faille qui fonde l'Etre sur une « vacance d'entendre » mais aussi sur un « excès de l'appel sur toute écoute possible ». Or cet impossible correspondance vient selon Chrétien du caractère choral de la réponse, d'une forme de transindividuel. Avec *Répons*, Boulez nous précipite dans cette situation puisque tous les « appels des solistes » provoquent des réponses de l'orchestre tout en reposant sur un dispositif qui brouille toute correspondance trop directe.

En écoutant Répons, je produis un agencement complexe car multi-temporel (comme au Guggenheim) de *sélection*s produits du filtrage des rétentions primaires (les sons qui me parviennent) par les rétentions secondaires (les sons mémorisés) et d'*attention,* c'est à dire de protentions primaires (focalisation) et secondaires (appels à la mémoire) ou pour le dire avec Jean-Marie Schaeffer, un jeu de retards de catégorisation permettant de reporter le jugement un peu plus tard en misant sur la découverte ultérieure de catégories perceptives plus intéressantes. Mais avec *Répons*, le dispositif numérique de spatialisation joue aussi un rôle de rétention tertiaire un peu particulière puisqu'elle se joue en temps réel : c'est une mémoire, un entre-deux imperceptible semblant venir du musicien et pourtant entendu dans le haut-parleur. Un dédoublement physique qui provoque aussi des drames psychologiques comme nous l'avons rappelé.

Chrétien décrit cette articulation de rétentions et de protentions comme un modèle de parole et de « contre-parole », un modèle « antiphonique » (c'est à dire un dialogue de chœur à chœur) quand le *répons* est traditionnellement un dialogue soliste/chœur. Mais chez Chrétien, il ne s'agit pas seulement de protention (focalisation d'attention) mais de *prolepse* c'est à dire d'une parole anticipant une question. Dans ce petit détail, qui semblerait rhétorique, Chrétien établit en réalité un pont gigantesque entre phénoménologie et philosophie du langage en convoquant Wittgenstein pour dénoncer par exemple l'impossibilité de la « question en l'air » qui serait précisément dénuée de toute protention et, ajoutons, sans prolepse aucune, car nous dit Chrétien interprétant le *Tractatus* : « il n'y a de question que là où il y a proleptiquement, une réponse ». Nous allons voir plus loin que la bonne question qui anticipe la bonne réponse est une aporie destructrice et malheureusement courante dans le numérique.

L'articulation des rétentions et des protentions que nous pouvons assimiler avec Husserl à l'articulation de l'appel et de la réponse de J.L. Chrétien, se retrouve aussi dans la *distentio animi* de

[1557] Chrétien, *L'appel et la réponse*, Editions de minuit, p. 42

St Augustin pensée par Chrétien dans *L'Appel et la réponse* comme un mouvement de diastole et de systole où les choses du monde nous répondent et non l'inverse. Diastole et systole déjà décrite par Aristote dans *le Traité de l'âme* comme l'image du mouvement du désir et de la volonté. Grande inversion et grande réinterprétation de la conscience et du temps chez Chrétien à partir d'un appel qui vient du sujet, de son attention au monde, de son écoute de la beauté du monde, de son écoute de la réponse du monde à nos questions qui sont des actes, une réponse du monde qui est créatrice comme nous l'avons vu avec Bergson. Mais cet appel n'est déjà plus substantiel, il est seulement un rapport, une mesure comme le dit Kathleen Raine citée par Chrétien. Et cette mesure nous semble faire précisément écho avec *Répons* où la « mesure » est musicale et c'est même la mesure qui est la condition de possibilité de tout le dispositif d'appel et de réponse de la pièce. Sans cette mesure - donnée par le chef et qui nécessite parfois l'emploi de caméras et d'écran-vidéo pour que les solistes le voient précisément – sans cette mesure, sans ces formats numériques que nous avons évoqués à plusieurs reprise, la dialectique de *Répons* ne peut fonctionner. Sans cette mesure plus de possibilité d'articuler la dynamique de variation des temporalités qui fonde l'appel et que Chrétien retrouve dans le *Phédon* par l'articulation paradoxale et contrapuntique de la lenteur du Dialogue et de l'urgence de la réponse produisant un temps hors du temps, l'*exaiphnès* qui est aussi l'instant opportun, le *kairos*.

L'appel chez Chrétien c'est aussi le « chant du monde », c'est donc un appel de la matière et c'est même là que se situe la *sainteté* de la matière, c'est à dire « ce qui est défendu et protégé de l'atteinte des hommes ». Ici il nous semble important de confronter la pensée de Chrétien au Bergson de *Matière et mémoire* - qui reste pour nous de par la description du cône de perception, l'ouvrage le plus riche à croiser avec Simondon - en soulignant que ce qui constitue la durée bergsonienne se situe entre l'appel de la matière et la réponse de notre perception. Le cône de la perception bergsonienne que nous avons présenté précédemment est une synesthésie des durées et si Chrétien insiste sur le fait « que les choses répondent et appellent aussi » ou encore que « sans les choses, nous n'aurions, dans la condition de la finitude, rien à penser, ni à dire », il pourrait le prolonger avec Bergson, plutôt qu'avec Teilhard, en relevant que les choses durent dans la mesure où elles « résonnent » avec notre propre durée.

Chrétien insiste, nous l'avons déjà souligné, sur la vacuité de la prolepse, sur l'aporie de la question qui anticipe totalement la réponse et qui produit une forme d'automatisation du dialogue et où la *question rhétorique* rejoint l'interrogatoire de police : « celui qui répond ne peut répondre que dans le sens de la question (…) Tout se passe bien parce que rien de nouveau ne se passe ». Une situation proche de celles que nous sommes en mesure de modéliser aujourd'hui par des

algorithmes et qu'on pourrait aisément rapprocher du « béton précontraint » qui est l'image utilisée par Chrétien pour dénoncer la question rhétorique ou un peu plus loin, lorsqu'il parle de la « machine parlante » ou « de celui qui fait les questions et les réponses » ou enfin lorsque le langage académique parle de traiter « l'état de la question » comme pour constater la mort clinique de l'appel. Or c'est précisément dans la désautomatisation, et donc probablement dans l'improvisation que la vraie Question peut être posée, c'est à dire celle qui tout en visant, en entrevoyant une réponse ne la donne pas, la laisse ouverte, la laisse libre, dans une suspension du temps (*exaiphnès* qui est aussi une faille, un défaut qu'il faut). Or cette question de l'improvisation a toujours été problématique pour Boulez qui n'y voyait en fait que du mimétisme et un abandon à des clichés. Pourtant la vraie improvisation est celle qui est d'une certaine manière demandée aux interprètes de *Répons* malgré les contraintes draconiennes de l'écriture, c'est à dire la capacité à produire des questions non-rhétoriques, des questions qui ne donnent pas la réponse tout en procédant d'un processus global plus lointain, d'un *Répons* distant et sans doute inatteignable caché derrière une profusion de réponses, ce que Chrétien désigne comme la force de l'appel qui est de « fructifier en réponses ». Ce que l'on a souvent reproché à Boulez, avec raison, c'est que la perception des failles de l'interprétation est repoussée hors des capacités du simple mélomane : « plus l'interprétation est réussie (entendons le musicalement aussi), et plus mon inadvertance, ma surdité, l'unilatéralité de mon attention ressortiront ».

Là où cette faille, rejoint notre question du bien et du mal dans le numérique c'est en cela que la faille, la béance est cette souffrance dont nous sommes expropriés et que Chrétien considère comme le péché qui n'est pas dans la béance de la question mais bien dans l'absence de notre désir de réponse. De fait le péché serait de cesser le combat numérique contre l'ange et de laisser la béance se refermer comme une plaie mal désinfectée. Oublier ainsi le caractère indéfectiblement agonique de l'appel.

Mais la béance, la fracture, c'est aussi une condition de possibilité d'une herméneutique authentique du numérique reprise à Gadamer par Chrétien c'est-à-dire : « se souvenir dans un même acte de la question et de la réponse, trouver la question à laquelle un écrit est la réponse ». Cette fracture décrite dans *Vérité et méthode,* « ouvre comme par effraction l'être que l'on interroge ». Chrétien nous invite à une herméneutique de l'effraction, de la fracture, de l'improvisation dirions-nous en terme musical, mais il s'agit en fait en régime numérique d'une infra- herméneutique, d'une herméneutique de ce qui sous-tend toute parole ou toute musique et qu'il faudrait prolonger au-delà de la question de la « mesure » en direction de ce qui fait toujours une œuvre : elle nous ouvre mais elle est aussi d'abord le mouvement d'ouverture vécu par l'artiste lui-même. En cela l'herméneutique du numérique est une herméneutique de l'infra et de l'au-delà, une herméneutique

rhizomatique au sens de Deleuze, transductive chez Simondon et qui se propage de questions en réponses comme le saumon remonte le cours de la rivière, toujours incité à cesser le combat et à se laisser entrainer par le courant des données, mais toujours animé par le désir de poursuivre. Cette herméneutique de la faille, du combat, de l'*agon* et du *polemos* révèle « en deçà du conflit des interprétations, la joute des réponses ». C'est l'évitement fondateur que nous avons déjà relevé avec Derrida dans son texte sur Heidegger. Un évitement qui est la distance qu'il faut maintenir entre le doigt de Dieu et le doigt de l'homme sur le plafond de la chapelle Sixtine, une distance qui serait précisément à rapprocher de la différance avec un « a » de Derrida dont Chrétien nous rappelle l'aporétique du don que l'on ne peut nommer, comme dans une pudeur essentielle.

Est-ce qu'à travers les protentions tertiaires de Google que nous venons de décrire nous choisissons encore vraiment nos questions ? C'est la question à rapprocher de celle de Chrétien. Mais dans cette question du choix de l'ordre du jour, Chrétien ne tombe pas dans une définition métaphysique du sujet. Il reste phénoménologue jusqu'au bout déployant une herméneutique de la réponse émanant d'un sujet insaisissable car « seules les questions que l'on n'a pas choisies mais qui nous ont choisis, *veulent* vraiment une réponse ». Décentrement radical par rapport au sujet. Mais aussi préséance accordée à ce qui est avant lui, son individuation, ce qui constitue notre « responsabilité commune », ce que l'on pourrait appeler à la suite de Husserl des rétentions et protentions secondaires collectives. Décentrement de l'écoute aussi, de l'écoute comme « acte de parole et même le premier de tous ». Et pour l'écoute de *Répons* plutôt que de s'interroger sur la possibilité d'aller au-delà de l'*ouïr* jusqu'à l'*entendre*, il faut avec Chrétien « réduire » le phénomène à l'écoute, à une écoute paradoxalement décentrée aussi en raison du dispositif numérique, quasi-désubjectivisée et pourtant responsable (« je réponds de ce que j'écoute ») même si avec Merleau-Ponty on aborde les rives d'un décentrement de Moi dans l'Autre et de l'Autre en Moi : « je ne sais plus ce qui est de moi, ce qui est de lui » qui va ici bien au-delà d'une simple projection psychologique. Ce stade ultime de ce que Bakhtine nomme le « translinguistique » ou de ce que Simondon nomme le transindividuel est bien un processus d'individuation mais individuation ne rime pas pour eux avec sujet. Stiegler le rappelait souvent, la transindividuation est ce qui peut faire dire à un professeur bien compris par ses élèves que « ce que je dis c'est vous qui le dites » ou à un mélomane après une écoute « réussie » de *Répons* : « ce que j'écoute, c'est moi qui le joue ». C'est aussi ce que les neuroscientifiques désignent par les boucles sensori-motrices par lesquelles toute lecture doit passer par l'écriture, toute écoute par une forme de jeu. Et c'est ce que Chrétien dit lorsqu'il cite le poète Joseph Joubert dans *L'Appel et la réponse* : « Il faut qu'il y ait plusieurs voix ensemble dans une voix pour qu'elle soit belle » ou encore : « nous sommes sur un pont de corde

tressé de nos voix et des voix qui nous précédèrent[1558] ». Là aussi Chrétien pointe pour nous le danger de l'automatisme, d'une herméneutique figée ou d'une interprétation trop canonique et sans liberté d'improvisation. Il s'appuie pour cela sur Levinas et la nécessité pour retrouver l'appel et pour pouvoir dire, de savoir « dédire ». Une forme de rechargement spirituel dans le concert des voix intérieures qui appellent et répondent en nous, comme les solistes répondent et appellent l'orchestre dans *Répons*.

« Adam serait-il le seul à inaugurer des mots vierges, ces mots ne sont pas vierges de toute réponse car il avait déjà écouté Dieu » nous dit en substance et pour conclure J.L Chrétien. Il y a là une dimension bien plus profonde que de considérer simplement l'Appel de Dieu comme le « donné » de départ. Il n'y a pas ici de donné de départ, il n'y a qu'une relation appel-réponse totalement bijective et dynamique et par ailleurs métastable au sens de Simondon, c'est à dire une forme de modulation de « phase » qui doit s'ajuster pour établir un signal de communication, ce que Bergson désigne par la synesthésie qui produit la « durée authentique ». C'est cette relation dynamique et fragile qui se trouve au tréfonds de l'être, qui se situe à l'asymptote extrême de mon être, là où je ne distingue plus mon être de l'Etre, là où se tient ce que Chrétien nomme le « Répondant ultime », le Répondant qui précède tout appel car il est Répondant ET Appel ultime. Ce que le musicien Pierre Boulez éprouvait peut-être au secret de son être profond mais dont il n'a jamais parlé. Lui à qui nous avons répondu par un dernier hommage, le 14 janvier 2016 en l'Eglise St Sulpice dans un étrange mouvement comparable à celui où d'autres répondent à notre place et où nous restons cois, béants, baignés par le Néant.

Spectres de Thomas l'obscur

Blanchot est sans doute l'écrivain qui a le plus donné à comprendre les enjeux de la phénoménologie. Il nous semble aussi à bien des égards, un vecteur spirituel privilégié pour accéder au spiritual du numérique tant il est en mesure d'en révéler la « résonnance interne ». Il est peut-être celui qui serait le plus à même de se *couler* dans ce milieu numérique insaisissable à bien des égards, car totalement matière et intégralement support de l'esprit. Tout notre travail pourrait en fait s'éclairer de la lumière et de l'ombre, du crépuscule incertain, de la figure de Thomas. Et avec *Thomas l'obscur*, c'est la fonction organologique et phénoménologique de la nage qui peut inspirer une pensée digitale et spirituale.

Nager ce n'est pas *naviguer*. Nager c'est bien s'individuer. Et pourtant la nage suppose la technique. Elle est une technique. Elle est, pour le nageur, la technique. Mais la technique ici ne se réduit pas aux instruments de navigation dont le numérique nous sature faisant de nous des nageurs

[1558] Op.cit., p. 31

suréquipés ne *sachant* pas nager. Car il ne suffit pas d'exister pour être. Il ne suffit pas non plus de croire. Il faut d'abord savoir. Savoir nager pour savoir croire dirions-nous avec Camille Riquier.

Thomas nage. Mais nage-t-il vraiment ? Ou plutôt nage-t-il seulement ? Il s'individue dans l'eau dans une métastabilité diaphane. Il se *transducte*, se module, s'organise. Sa transduction avec l'eau ne suffit pas, elle repose en *intermittence* sur une modulation autotélique de son corps à la surface : il *flotte*, et sur une organisation néguentropique de son action, il *avance*. Il s'appuie sur les lois physiques et calculable pour se projeter dans l'incalculable, il *rêve*.

Mais que reste-t-il de l'intentionnalité ? Est-ce que Thomas ne nage pas pour nager ? Savons-nous encore pourquoi nous nous abandonnons à l'ataraxie numérique ? Comment Thomas peut-il supporter ce corps « qui lui servait uniquement – il s'en rendait compte – maintenant – à penser qu'il nageait » et « cette eau qui lui servait de corps pour nager » ?

Thomas ne souffre pas, il n'a pas vraiment accès à la souffrance, il en est orphelin, il ne se révolte pas, « Thomas avait l'habitude de nager longtemps sans fatigue. Il n'avait pas à s'inquiéter de l'effort qu'il lui fallait soutenir (…) ». Et pourtant, « il éprouvât une sorte de gêne à aller vers une région dont les abords lui étaient inconnus », il semble poindre ici ce qui nous vient avant la souffrance, la *gêne*. C'est peut-être elle l'indice qui nous révélera d'abord la chair souffrante du numérique, ce sentiment d'étrangeté qui semble nous être inaccessible tant nous avons perdu notre *urbanité*. Et que Thomas ressent. Et qui le fait crier, appeler : mais « le nageur négligea l'appel et son indifférence parut si incompréhensible que ce fut comme s'il avait été rayé de la réalité ». Transparence et *dividualité*. Thomas ne souffre pas mais il a la nausée.

Thomas est un poisson. Un poisson volant, celui qui parfois croit s'extraire de l'eau pour voir le soleil, pour accéder à l'esprit, voir les choses autrement, s'individuer dans un tout autre milieu associé, se « déphaser » et cependant, toujours, doit retourner à son individuation aquatique d'origine, à cette *Umwelt* sans surprise, sans *trouble* et qui ne lui présente plus que l'éternel retour du même. Voir le soleil, c'est la Joie. Mais il lui faut retourner dans la Caverne pour *dire* et vivre cette joie. Pour dire qu'une autre vie numérique est possible où l'eau est la condition de l'air, où le possible ne se réduit pas au probable, où le prévisible est la condition de l'imprévisible.

Mais Thomas est un poisson et il ne connait que l'eau. Peut-il vraiment sauter hors de l'eau comme le poisson volant dans l'intermittence noétique numérique, dans la transduction simondonienne ou bien peut-il accéder, dans l'eau-même, à l'esprit dans la matière ? Peut-il vraiment trouver ce « lieu sacré où il se serait trouvé dans la matière même au-delà de la matière » ? Ou bien doit-il s'éloigner, faire un pas de côté, introduire du dialogique dans le synchronique qui le submerge, engager un dialogue avec ce nageur lointain, ce soi-même-comme-un-autre qui, lui, peut-être, sortira du flux continu, de la vague écumante, et sera peut-être encore l'objet de la

contemplation, celle qui est fondamentalement et positivement douloureuse, celle qui procure « le sentiment d'une liberté trop grande, d'une liberté obtenue par la rupture de tous les liens ».

Tous nos efforts dans ce travail se résumeraient aisément à trouver la condition que Thomas nous a décrite ici :

Mais un espoir lui resta ; il nagea encore comme s'il était devenu le poisson intérieur de sa propre mer, comme si, au sein de son intimité restaurée il eût pu découvrir une possibilité nouvelle pour continuer à nager[1559].

Pouvons-nous en comprendre le sens ? Comment pouvons-nous en comprendre l'archi-trace ? Pouvons-nous rouler la phrase dans la vague entropique du numérique, en espérant qu'elle nous conduise où nous n'aurions jamais rêvé d'aller ?

Mais un espoir lui restait ; il nagea à nouveau comme s'il était devenu le poisson intérieur de sa propre mer, comme si dans son intimité retrouvée il pouvait découvrir une nouvelle possibilité de continuer à nager

Telle est le premier résultat donné par *Google Translate* et telle est la première condition entropique : passer par la vague déferlante de l'anglais, non qu'elle soit la seule, mais elle dispose de la plus grande masse critique de données pour nous proposer le meilleur résultat avec cependant la dégradation du passé simple en imparfait. Autre forme d'entropie. En revanche s'éloigner de ce train de vague pour aller vers l'espagnol nous maintient la tête dans le rouleau et désubjectivise encore :

Mais un espoir restait; il nagea à nouveau comme s'il était devenu le poisson intérieur de sa propre mer, comme si dans son intimité retrouvée il pouvait découvrir une nouvelle possibilité de continuer à nager

Avec le Chinois, plus d'équivoque, il n'y a plus qu'un seul espoir :

Mais il n'avait plus qu'un seul espoir. Il nagea à nouveau, comme s'il était devenu un poisson intérieur dans sa propre mer, comme si dans l'intimité retrouvée il pouvait découvrir de nouvelles possibilités pour continuer à nager.

Nulle autre itération ne nous conduira vers un ailleurs. La flamme des langues n'alimente plus le foyer de l'esprit. A nager ainsi sans fin dans les vagues entropiques du numérique on ne se noie pas mais avons-nous rêvé ?

[1559] Maurice Blanchot, *Thomas l'obscur*, Nrf, 1941, p. 10

Annexe I – La question du temps au cœur d'une approche organologique du numérique

L'organologie, du grec ancien ὄργανον (organon) « instrument » et de λόγος (logos) « discours » n'est pas un terme inventé par Georges Canguilhem. C'est à son époque et encore à la nôtre, un terme presque exclusivement utilisé pour désigner l'étude des instruments de musique et de leur histoire, une discipline scientifique qui naît au XVIIe siècle et qui, reconnaissons-le sans mauvais esprit, se consacre principalement à définir, illustrer ou remettre en question les *catégories* d'instruments et à paradoxalement écarter les *corps* – physiques et sonores-, c'est à dire, comme le note Peter Szendy[1560], le « corolaire de l'instrument dans l'organologie ». Les musicologues, tels Pénélope, font et défont la classification des instruments et prolongent ainsi sans forcément en avoir conscience le geste fondateur de l'*Organon* d'Aristote : les dix catégories qui, nous allons le voir, donnent à l'organologie sa dimension épistémologique et herméneutique qui est selon nous la plus productive dans le champ contemporain du numérique. Nous laisserons ici de côté les parentés entre l'organologie musicale et la cosmologie comme l'ont fait Aristote, Platon et tous les pré-socratiques, même si cela apporterait sans doute des arguments organologiques à la thèse de la *cosmotechnique* telle que nous l'avons présentée en nous appuyant sur Yuk Hui. Il nous faut privilégier ici deux dimensions importantes de la pensée de Canguilhem : l'individualité qui repose sur sa normativité et la temporalité qui se dégage de sa connaissance de l'historicité du vivant.

L'organologie est également au cœur d'une controverse scientifique exemplaire introduite par Franz Joseph Gall, père de la phrénologie à la fin du XVIIIe siècle et consistant non seulement à localiser les fonctions intellectives dans le cerveau ce qui occupe aujourd'hui largement les neurosciences mais aussi à associer certains traits de caractère à la morphologie du crâne. Une telle étymologie aurait sans doute intéressé André Leroi-Gourhan, lui qui, comme nous le verrons plus loin, n'hésitait pas à prolonger sa généalogie du geste et de la parole jusque dans l'évolution des différentes parties du cerveau tout en argumentant toute sa vie contre une vision de l'évolution humaine conditionnée par la croissance du cerveau. Mais c'est précisément à l'opposé de cette vision « organiciste » et mécaniste que Georges Canguilhem emploie le terme puisqu'il lui confère d'entrée de jeu non pas une valeur biologique mais un intérêt pour la philosophie[1561].

Canguilhem ne s'appuie pas directement sur le terme organologie dans *La connaissance de la vie* et dans *Le normal et le pathologique*. Il l'utilise en revanche et en lui adjoignant l'adjectif *général*,

[1560] Szendy, *Membres fantômes des corps musiciens*, Editions de minuit 2002, chapitre intitulé Organologiques (1) : l'effacement des corps
[1561] *La connaissance de la vie (CV)*, Vrin 2009, p. 129

comme Stiegler, dans le cadre de ses premiers travaux sur Descartes dans un texte de 1945[1562] et c'est pour désigner une philosophie qui réinscrirait l'histoire de la technique dans l'histoire de la vie et qui permettrait de repenser la question de la qualité, du moins c'est ce que cherche Canguilhem à cette époque et qu'il a sans doute trouvé ensuite chez Bergson[1563]. Pour poursuivre notre enquête sur l'utilisation du terme organologie, nous partirons aussi du cours sur Bergson que Canguilhem rédigea en 1943 et qui est fort justement publié par Arnaud François dans les Lectures de l'édition critique de *l'Evolution créatrice*[1564] que nous utilisons.

1. Individualité et milieu du numérique à la lumière de Georges Canguilhem

Le premier dépassement proposé par l'organologie est celui de l'individu. C'est particulièrement évident chez Simondon mais c'est déjà à l'œuvre chez Merleau-Ponty et chez Canguilhem. Comme la question du temps, la question de l'individu ne se pose pas de manière substantielle chez Canguilhem mais bien de manière fonctionnelle. Il y a chez lui des organismes, mais comment sont-ils définis ? De même que Simondon, dans *le Mode d'existence des objets techniques*, fait d'abord l'histoire du rapport technicité/religiosité - c'est à dire aussi l'évolution de l'intuition magique à l'intuition philosophique en passant par l'intuition esthétique -, Canguilhem va procéder à une analyse historique de la notion de cellule pour montrer à quel point l'individualité se pense toujours dans son contexte historique, celle qui est précisément mise en péril dans le numérique. L'histoire a donc son rôle dans l'organologie, ce que Canguilhem désigne par la « *Weltanschauung* », l'esprit général d'une époque, mais ce n'est pas pour montrer comment une théorie en invalide une autre ou parce que dans l'histoire la « vérité » se révèle progressivement. Canguilhem s'oppose à l'esprit positiviste de Comte ou de Claude Bernard, il croit aux enseignements du passé, « l'antériorité chronologique n'est pas une antériorité logique[1565] », il faut révéler l'histoire dans la science : « l'histoire c'est à dire selon nous le sens de la possibilité. Connaître c'est moins buter contre un réel que valider un possible en le rendant nécessaire. Dès lors la genèse du possible importe autant que la démonstration du nécessaire [1566] ». Canguilhem reprend même l'exemple fondamental de Simondon pour expliquer l'importance du milieu : « il faut un dernier fragment de cristal pour obtenir la solidification d'une solution sursaturée[1567] ».

[1562] G. Canguilhem, « Note sur la situation faite en France à la philosophie biologique », *Revue de métaphysique et de morale*, 1945, n° 52, p. 322-332
[1563] D'après Guillin Vincent, *Les études cartésiennes de G. Canguilhem*, Cahiers philosophiques, 2008
[1564] Bergson, *L'évolution créatrice*, PUF Quadrige, 2013
[1565] CV, p. 54
[1566] CV, p. 58
[1567] Canguilhem, *Le normal et le pathologique*, PUF, 2015, p 61

Intériorité/extériorité : la cellule / l'algorithme

Tresser une analogie entre le rapport cellule/milieu et ce qui se joue en milieu numérique n'est pas sans risque. Pourtant avec l'histoire de la théorie cellulaire, Canguilhem nous montre bien le lien à toutes les époques entre connaissance et technique et entre anatomie et fonction : « La cellule est une notion à la fois anatomique et fonctionnelle[1568] » forgée à la fois en référence à l'habitat humain et en référence à l'activité des abeilles dans les cellules de miel et que l'on retrouve dans la notion de dispositif numérique malheureusement réduit à la dimension de la plateforme. Le fonctionnel qui est mis à jour par Canguilhem et qui vaut pour le numérique questionne tout de suite l'hylémorphisme dépassé par Simondon et notamment dans la métempsychose corporelle de Linné où « la matière demeure et la forme se perd, où la vie est dans la forme et non dans la matière[1569] ». Ce dépassement est aussi à l'œuvre chez Maupertuis avec son concept d'*affinité*, c'est à dire d'attraction mais aussi de *sympathie* que l'on retrouve chez Bergson ou d'*assemblage* chez Buffon qui à son époque pense déjà le code génétique comme un « moule intérieur[1570] ». Buffon dépasse lui aussi l'hylémorphisme : « l'individualité non pas comme forme mais comme chose[1571] », un dépassement qui est aussi dépassement de la cause formelle devenue inopérante dans un numérique en *cloud* où l'attachement classique de la forme au software et de la matière au hardware ne sont plus opérants.

Canguilhem dans sa vision historique décèle des *tendances* comme le font aussi Bertrand Gille en histoire des techniques ou Leroi-Gourhan en paléontologie : « l'obstacle à une théorie n'est pas moins important à considérer pour comprendre l'avenir de la théorie, que la tendance même de la théorie[1572] ». Et cet obstacle est souvent surmonté, comme le montre aussi Bergson, par le rêve, le rêve théorique, ce que Bachelard appelle « un mouvement d'imagination[1573] ».

Enjeu éminemment cartésien, la question de l'individualité est repensée par Canguilhem à travers l'histoire de la théorie cellulaire : qu'est ce qui la définie entre le tout et la partie entre l'unité et la composition ? Ici, le fossé avec Simondon nous semble immense car pour Canguilhem : « l'individu c'est ce qui ne peut être divisé quant à sa forme et qui peut l'être quant à sa matière[1574] ». Et en plus ce principe d'indivisibilité de la forme de par sa suffisante généricité semble aussi pour Canguilhem convenir aux sciences sociales. Rappelons-le, Simondon refuse

[1568] CV, p. 61
[1569] CV, p. 63
[1570] CV, p. 67
[1571] CV, p. 72
[1572] op.cit.
[1573] Bachelard, *L'air et les songes,* cité en CV, p. 73
[1574] CV, p. 78

catégoriquement l'hylémorphisme et ne s'appuie pas sur la forme mais sur l'in-formation pour définir « l'individu », il serait en cela proche de la notion de tissu cellulaire que Canguilhem présente chez Bichat comme dépendante du scalpel. Ici c'est donc non seulement la fonction mais même l'instrument qui créé l'organe[1575] et c'est bien l'algorithme qui définit, maintient et entretient le système numérique. C'est bien autour du *PageRank* que Google s'est forgé ou Facebook autour du *EdgeRank*. Mais Simondon ne pourrait souscrire totalement à l'élan organiciste de Canguilhem : « le problème de l'individualité est lui-même indivisible », car s'il n'est pas divisible il peut cependant être repensé intégralement avec le concept d'individuation qui ne repose précisément pas sur le rapport matière/forme alors que pour Canguilhem : « la vie est formation de formes, la connaissance est analyse des matières informées[1576]». Mais cet attachement à la forme préexistant à l'individuation chez Canguilhem ne verse pas non plus dans une vision romantique de l'individu qu'il relève chez Bergson : « Très probablement, ce ne sont pas les cellules qui ont fait l'individu par voie d'association ; c'est plutôt l'individu qui a fait les cellules par voie de dissociation ».

Dans *La logique du vivant*[1577], son célèbre livre qui tire parti des travaux en génétique de son époque, François Jacob suit à la manière de Canguilhem toute l'histoire des théories de l'hérédité. Mais contrairement à lui, il consacre un chapitre entier à la question du temps, le temps de la terre et le temps de l'organisme et leurs relations réciproques grâce à un chainon manquant dans le schème de Canguilhem, celui de la mémoire, que Jacob situe dans le code génétique. François Jacob se situe dans une optique évolutionniste et transformiste, sans finalité et dans une sorte de mécanisme induit par le gène qui porte la marque du temps : le temps de l'*origine* de la vie qui est commun à tous les êtres vivants, la *continuité* du vivant assurée par le phénomène de la reproduction, l'*instabilité* qui permet l'étroite marge de flexibilité qui suffit à assurer la variation nécessaire à l'évolution et la *contingence* dans l'absence de tout finalisme et la dépendance exclusive à l'espace et au temps propre à l'organisme. Mais selon lui « jusqu'au XVIIIe siècle, les êtres vivants n'ont pas d'histoire[1578] » et ce n'est qu'au XIXe siècle que la biologie permet d'attribuer au temps un rôle dans la genèse des êtres où « les organes varient, mais sans parallélisme les uns avec les autres, sans relation directe avec la complexité de l'organisme » et en référence « à un système d'ordre supérieur que représente l'organisation ». Quand notre numérique suivra-t-il le même chemin et redonnera-t-il son pouvoir au temps ? Suivant Lamarck en ce point, Jacob ne voit pas de comparaison possible entre les êtres en dehors de l'organisation qui a elle-même le pouvoir de se transformer par adaptation au milieu, par des *mutations* mais uniquement sur des périodes de temps considérables.

[1575] CV, p. 80
[1576] CV, p. 14
[1577] Jacob, *La logique du vivant, Une histoire de l'hérédité*, NRF 1970
[1578] op.cit., p. 147

Avec la notion de milieu, notamment chez Auguste Comte : « il ne peut plus y avoir un temps propre aux êtres, celui de leurs générations successives et un temps externe[1579] », au XIVe siècle il ne peut plus y avoir qu'un seul temps de l'univers, et ce sera au XVIIIème la prise de conscience de la flèche du temps constituée par l'évolution entropique. Mais ce temps ne peut se représenter sous la forme d'un tableau à colonnes, il y faut un arbre généalogique et aujourd'hui des représentations 3D telle que celle du buisson rhizomique de l'évolution[1580].

Jacob rappelle les trois principes d'évolution de Darwin où le temps a son importance : 1) les causes qui dans le passé ont régi l'évolution ne se distinguent pas de celle d'aujourd'hui. En régime numérique la traçabilité historique sur le temps long est impossible, 2) il n'y a pas de système universel des rapports entre les êtres, 3) il ne faut plus examiner l'individu mais les populations les plus larges possibles, c'est déjà le principe statistique et corrélationiste du numérique et non plus seulement causal qui entre ici en ligne de compte. Dans ce contexte, la durée pertinente est pour Jacob celle d'une génération humaine puisque tout repose sur la compétition entre les êtres et la sélection naturelle. Mais ce modèle où toute la régulation est externe et irréversible est remis en cause par la génétique et la régulation interne qui institue un système de rétroaction entre la reproduction qui produit l'identique et le milieu qui produit le différent : les manipulations génétiques, le clonage que Jacob anticipe déjà[1581]. Si Jacob insiste autant sur l'importance du temps c'est d'abord pour renforcer ce qui en constitue la mémoire mais aussi l'invariant : le gène, élément beaucoup plus stable dans le temps que le code informatique dans la forme dynamique que nous lui connaissons aujourd'hui. Mais si Canguilhem n'insiste pas autant que Jacob sur la question temporelle c'est peut-être aussi pour éviter le piège du transformisme. Qui donc ici a finalement raison ? La réponse ne pourra être tranchée qu'en resituant la question de l'individualité dans la relation de l'organisme à son milieu c'est-à-dire dans la relation métastable du fond préindividuel à un milieu associant ou dissociant chez Simondon.

Canguilhem distingue avec Virchow[1582], la *composition des organismes* qui relèverait selon nous d'une organologie et la *genèse des organismes* qu'il rapporte à la théorie des causes mais qui pourrait être étendue à une organogenèse en prenant plus en considération la question du temps. En analysant l'histoire de la théorie cellulaire il parcours de manière saisissante le même chemin que Simondon avec l'histoire du moulin ou de la turbine. Par exemple, il montre chez Prenant la dépendance des cellules entre elles, le fait « qu'elles sont ouvertes les unes vers les autres », comme Simondon montre que l'individuation ne peut se penser sans co-individuation. Toujours chez

[1579] op.cit., p. 172
[1580] Voir le documentaire *Espèce d'espèces* de Denis van Waerebeke
[1581] op.cit., p. 344
[1582] CV, p. 85

Prenant il trouve les bases d'une forme d'individuation : « la vie n'est pas possible sans individuation de ce qui vit[1583] ». Donc, en pensant l'individuation, Canguilhem comme Simondon reconnaissent le caractère paradoxal de l'individu qui ne peut se définir en soi mais toujours « à la limite du non-être » et qui suppose un « fond de continuité », forme sous-jacente chez Merleau-Ponty, « fond préindividuel » pluriel et consubstantiel au milieu chez Simondon. L'individualité chez Canguilhem n'est donc pas seulement un terme mais bien un terme dans un rapport. Canguilhem trouve déjà cette idée d'individualité comme rapport chez Gobineau en 1868 ! Pour Gobineau c'est même un rapport mobile à des échelles différentes entre l'individu et son milieu, autrement dit un concept proche de la monade (Leibniz) ou de l'*énergide* (Sachs). On ne peut être plus proche de Simondon penseur de l'individuation comme métastabilisation d'un fond préindividuel et d'un milieu au niveau de la nature comme au niveau de la conscience. Il cite d'ailleurs ici Simondon pour la première fois[1584] et poursuit ensuite sur la voie de la cosmologie simondonienne pensée à partir du passage du stade magique au stades techniques et religieux : « les faits suscitent les théories mais n'engendrent pas les concepts qui les unifient intérieurement ni les intentions intellectuelles qu'elles développent », « on ne chasse pas toujours aussi facilement le miracle qu'on le croit, et pour le supprimer dans les choses on le réintègre parfois dans la pensée où il n'est pas moins inutile[1585] ».

Milieu et individu

Nous l'avons déjà souligné, un élément critique de confrontation à Simondon et Merleau-Ponty dans le contexte du numérique mais aussi un élément fondamental de l'organologie est bien la notion de milieu, un milieu qui comme l'individu est révélé par le processus d'individuation, ce qui fait dire à Simondon que « ce que l'individuation fait apparaître n'est pas seulement l'individu mais l'individu-milieu[1586] ». Le milieu est donc chez lui foncièrement « extérieur » à l'individu même si cette notion n'a pas de sens au cours du processus d'individuation. Le milieu constitue l'extériorité nécessaire à l'intériorité et l'on trouve déjà ce rapport transductif dans la notion de « milieu intérieur » de Claude Bernard où finalement ce jeu d'interaction entre force d'intériorisation et d'extériorisation reste présent. Si l'on en venait à considérer un « numérique intérieur », ce serait l'accélération de l'entropie maximisée en système fermé. De même, il deviendrait impossible de penser avec Bergson que le corps joue ce rôle de milieu pour la

[1583] CV, p. 89
[1584] CV, note de la page 99
[1585] CV, p. 100
[1586] Simondon, *L'individuation psychique et collective (IPC)*, Aubier 2007, p. 12

conscience et avec Simondon que le devenir serait la capacité de l'être à se déphaser par rapport à lui-même par sursaturation de l'être qui produit à la fois l'individu et le milieu dans un jeu de fonctions et d'organes, ce que Simondon désigne comme des structures et des opérations[1587]. La différence de conception des deux philosophes à propos du milieu est donc bien liée à la question de l'intériorité et de l'extériorité à laquelle Canguilhem reste attaché quand elle n'est pertinente que pour penser la *transindividualité*, c'est à dire le rapport aux autres, chez Simondon[1588]. Par ailleurs, la différence avec Simondon repose essentiellement sur le rapport pathologique, une notion qualitative qui fonde l'individu par rapport à lui-même. Mais on pourrait considérer ce rapport qualitatif fondamental comme un cas particulier du phénomène simondonien où la santé est une saturation et une métastabilité de la maladie. Pour Canguilhem la question de la maladie ne peut se comprendre qu'individuellement : « la définition de la maladie demande comme point de départ la notion d'être individuel[1589] ». La maladie procède pour lui d'un « individu réduit » alors que pour Simondon la maladie serait un défaut d'individuation sans référence à un individu qui n'est jamais totalement stabilisé. Pour Canguilhem, le milieu est par définition infidèle à l'individu : « son infidélité c'est son devenir, son histoire[1590] », son instabilité dirait Simondon. Anticipant sur la question de la normativité que nous traiterons en troisième partie, retenons pour ce qui concerne ici la question de l'individualité que pour Canguilhem « la santé c'est une marge de tolérance aux infidélités du milieu[1591] ».

Dans le chapitre consacré au milieu de *La connaissance de la vie*, Canguilhem pointe qu'il s'agit d'une catégorie majeure de la pensée contemporaine. De fait le concept apporte, à travers son évolution dans l'histoire, des enseignements épistémologiques et donc organologiques considérables. Canguilhem voit dans la question du milieu le moyen de penser « une philosophie de la nature *centrée* par rapport au problème de l'individualité[1592] », et nous verrons au chapitre suivant que c'est une distinction importante par rapport au concept de nature de Whitehead et que c'est ce qui fait de Canguilhem le plus « organologique » de nos auteurs car dans l'individualité il pense la normativité et dans la normativité une forme d'éthique organologique et une pensée du corps et de la chair que nous reprendrons après Merleau-Ponty à la fin de cette Partie II.

Le milieu comme fluide et comme environnement

[1587] IPC, p. 13
[1588] IPC, p. 157
[1589] NP, p. 159
[1590] NP, p. 172
[1591] NP, p. 171
[1592] CV, p. 165

Si l'on excepte Hippocrate pour qui le milieu est déjà présent dans son traité *De l'Air, des Eaux et des Lieux*, la notion est importée selon Canguilhem de la mécanique à la biologie à cause de Newton pour qui elle correspond à la notion de fluide et dont l'archétype est l'éther en physique. De la société liquide de Zygmunt Bauman aux couches cosmotechniques de Benjamin Bratton on retrouve cette évolution dans la pensée du numérique. Newton, c'est déjà une évolution majeure par rapport à Descartes et son anthropomorphisme mécanique qui privilégie la notion de choc et d'action par contact sans intermédiaire « invisible » que l'on ne saurait expliciter scientifiquement. Cet ancrage mécanique devra être compensé par les significations biologiques et même sociologiques que le terme va prendre pour retrouver nos trois composantes d'une organologie qui combat le mou et le liquide : le technique, le vivant, le social. Newton révèle l'importance du milieu de propagation de la lumière pour la vision, mais aussi l'impact de ce milieu sur l'organe lui-même, c'est là que se fait le lien à la biologie, Buffon opérant le transfert épistémologique de Newton vers Lamarck en ajoutant la dimension géographique, nous dirions aujourd'hui environnementale (habitat, nourriture, climat). Ici Canguilhem introduit un principe épistémologique qu'il tient de Bachelard et que nous critiquerons dans notre troisième partie : la convergence de deux notions différentes s'explique par un fondement commun.

Le milieu comme fonction

Y compris dans le champ numérique, le milieu est une notion relative : corolaire de l'organisme chez Canguilhem, condition de l'individuation chez Simondon, même chez Merleau-Ponty le milieu-élément ou la chair-élément est la condition de possibilité à la fois de la phénoménalité et de la corporéité. C'est chez Auguste Comte que l'on trouve une forme de radicalisation de Simondon puisqu'il considère le milieu comme une *fonction* (quasi-mathématique) de l'ensemble des facteurs de l'environnement : pression, mouvement, température, charge électrique, réactions chimiques... : « le rapport de l'organisme approprié et du milieu favorable est comme un conflit de puissances dont l'acte est constitué par la fonction[1593] ». On retrouve cette notion de fonction aussi bien chez Bergson, chez Simondon et sous la forme de la « structure » dans le premier Merleau-Ponty. Elle est sans doute la notion moderne qui permet d'échapper aux traditionnels rapports forme/matière, puissance/acte. Mais même si la fonction créé l'organe, peut-on penser la fonction sans organe ? Oui, si l'on considère comme Canguilhem le fait remarquer que « du point de vue mécanique, l'action du vivant sur le milieu est pratiquement négligeable, mais certainement pas si l'on se place dans la perspective contemporaine de l'anthropocène où l'action

[1593] CV, p. 170

de l'homme est globalement le facteur premier d'évolution du milieu naturel. Penser la fonction sans l'organe est aussi une tentation chez Simondon qui a toujours considéré séparément l'individuation et la technique – ce sont les thèmes de ses deux thèses respectives - sans inscrire totalement la technique au cœur de l'individuation.

Milieu « ambiant », milieu psychique, milieu social

Introduit par Geoffroy Saint-Hilaire, la notion de « milieu ambiant » qui sera reprise par Lamarck comme par Darwin, nous désigne tout d'abord le milieu comme un « rapport sans support » qui est la pathologie contemporaine du numérique, et où l'emporte la représentation de la nature comme plan indéfini plutôt que comme sphère ce qui induirait un centrage et donc l'ouverture à la notion de sujet. Reproche que l'on ne peut adresser à Simondon chez qui demeure la notion de fond préindividuel, ou de potentiel individuel qui va s'individuer ou non dans son milieu associé. Nous l'avons vu avec Ruyer, ce potentiel individuel se trouve en fait déjà chez Lamarck figure finaliste mais aussi vitaliste pur : « il y a une originalité de la vie dont le milieu ne rend pas compte, qu'il ignore[1594] ». On retrouve en fait chez Lamarck ce qui taraude aussi Canguilhem et que nous avons désigné par la question du désir. Lamarck pense en effet le besoin comme *l'élan vital* qui commande à la configuration du milieu et inversement les modifications du milieu impliquent des modifications des besoins mais aussi de l'organisme lui-même par le mécanisme de l'hérédité. Cependant, milieu et individu sont indépendants et ne se modifient pas de manière mécanique mais par un processus d'adaptation, Stiegler parlerait d'adoption, nous y reviendrons. Cette indépendance entre milieu et individu créé une tension productive qui distingue la vie de la nature physique, une vie néguentropique contre une nature entropique, et qui fait du lamarckisme un vitalisme non mécaniste. Ce vitalisme nous apparaît proche de la conception du préindividuel simondonien et fonde ce que l'on pourrait appeler une conception du *milieu psychique*, que l'on retrouve comme fondement de la chair chez Merleau-Ponty et de l'individuation psychique chez Simondon.

En revanche, point de préindividuel chez Darwin pour qui la relation au milieu est moins déterminante dans la formation de l'individu que l'interaction entre individus par le truchement de la sélection naturelle. Cependant, le milieu n'a pas disparu de l'épistémologie darwinienne, il continue d'avoir un impact limité sur les variations morphologiques, mais il s'est déplacé dans le champ du social. On peut donc parler à partir de là, de *milieu social*.

[1594] CV, p. 174

La relecture des théories de Lamarck et de Darwin que nous propose Canguilhem éclaire d'un jour nouveau *L'individuation psychique et collective* de Simondon où le préindividuel, comme « réserve de potentiel acquis » est intéressant à rapprocher de Lamarck quand le transindividuel ressort plus directement du darwinisme. Sauf que, chez Simondon, la tension fondamentale entre individu et milieu tend à faire disparaitre et l'individu et le milieu, ou du moins à les repousser comme des absolus jamais ontologisables : le préindividuel se rapprochant asymptotiquement du non-être et le transindividuel du spirituel. Entre les deux, individu et milieu ne sont que des noms pour désigner, ou rêver, des phases de développement de l'être dans ce que Stiegler appelle précisément le « rêve spirituel[1595] » simondonien. Notre hypothèse traitée précédemment est que le rêve spirituel de Canguilhem se situe dans la question du désir d'être, qu'il tire de Bergson mais aussi de sa lecture de l'histoire de la cellule comme de celle du milieu.

Le milieu numérique comme lieu et comme cosmologie

L'apport épistémologique des géographes et notamment de Humboldt est considérable non seulement pour penser l'individu mais pour penser le monde et in fine la question philosophique de l'espace saturé et invisibilisé par le temps dit « réel » du numérique. Humboldt reprend la question cosmologique de l'*écoumène* d'Aristote, un concept qui désigne aujourd'hui l'ensemble des terres dominées par l'homme, c'est à dire la totalité de la planète si l'on considère la situation contemporaine de l'Anthropocène qui finalement généralise le comportementalisme dont Canguilhem voit le progrès dans la psychologie behavioriste de Loeb ou dans la théorie électronique du comportement de Albert Weiss, bref dans la réduction de la biologie à une neurologie, c'est à dire à une énergétique. Pourtant l'écoumène, qui fera l'objet d'une de nos méditations digitales sur Augustin Berque, n'est pas réductible au milieu « habitable », il constitue par extension le lieu à part entière, celui dont nous pouvons avoir l'intuition, une totalité, un « paysage » dans lequel nous devons pouvoir nous projeter. Pour Humboldt « faire l'histoire consiste à lire une carte[1596] », le lieu réconcilie la totalité de l'être dans la capacité qu'il lui donne de se lire lui-même. En dehors des rares tentatives de cartographie ou de cosmologie du numérique à la suite de Benjamin Bratton ou de Yuk Hui, nous sommes en pleine « désorientation ». Mais Canguilhem nous indique une voie de sortie de l'Anthropocène, il voit bien que nous produisons déjà non seulement l'écoumène mais le milieu géographique global et il voit même cette performativité de l'individu sur le milieu, dans une veine encore une fois toute simondonienne,

[1595] Préface à l'Individuation psychique et collective, Aubier 2007, p. XV
[1596] CV, p. 178

dans le monde des machines que nous produisons comme nous avons produit l'espace géographique. Mais le renversement de la relation individu-milieu reste perceptible dans le behaviorisme qui ne nous est plus imposé par le vivant mais aujourd'hui par le technique y compris dans le champ social. Dans cette lutte à double sens entre individu et milieu, John Dewey admirateur de Bergson rappelle que la logique des mouvements organiques est soumise à celle de l'organisme lui-même. De même qu'entre l'organisme et son environnement, il y a le même rapport qu'entre la partie et le tout dans l'organisme lui-même.

Canguilhem insiste à juste titre sur le partage de la notion de milieu avec la cosmologie, en s'appuyant sur Bergson et Whitehead concepteurs de cosmologie. Il fait ici référence à Pascal pour qui l'homme n'est plus au milieu de deux infinis mais un milieu en soi. Il se dégage de cette vision trois dimensions nouvelles du milieu : situation médiane, fluide de sustentation, environnement vital. Mais toute cosmologie est une projection, un rêve, et c'est ce rêve qu'il faut protéger de l'omnipotence objectivante de la science. C'est probablement là que se situe le rêve de Canguilhem lui-même, sa conviction suprême sur la vie, sa recherche de sens :

Un sens, du point de vue biologique et psychologique, c'est une appréciation de valeurs en rapport avec un besoin. Et un besoin, c'est pour qui l'éprouve et le vit un système de référence irréductible et par là absolu[1597] *».*

Le milieu comme umvelt et comme « ambiance »

L'autre retournement fondamental dans la relation individu-milieu, c'est, nous l'avons vu chez Merleau-Ponty, l'introduction du concept d'*Umvelt* chez Von Uexkull également repris par Heidegger dans les *Séminaires de Zurich*. L'*Umvelt* c'est chez Uexkull, le monde ambiant qui nous conditionne comme la tique est conditionnée par la chaleur de l'animal dont elle doit sucer le sang. Mais Goldstein montre aussi que l'*Umvelt* est le produit de l'individu, comme l'être-là *fait monde* dira Heidegger, et qu'il ne faut pas ontologiser un nouvel « organisme-environnement » dans lequel les relations ne seraient plus indentifiables[1598]. Uexkull lui-même distingue l'*Umvelt* comme milieu de comportement, l'*Umgebung* comme milieu géographique et le *Welt* comme univers de la science et où « l'*umvelt* est un prélèvement électif dans l'*umgebung*[1599] ». En effet, même chez la tique de Uexkull « un organisme n'est jamais égal à la totalité théorique de ses possibilités[1600] » mais il privilégie ses normes vitales propres. Canguilhem se montre très heideggérien dans son analyse métaphysique de la relation de l'individu au milieu, il admet l'homme comme l'être qui « fait

[1597] CV, p. 197
[1598] CV, Note de la page 184
[1599] CV, p. 185
[1600] CV p. 187

monde » et comme l'animal qui « par la technique réussit à varier sur place même l'*ambiance* de son activité[1601] ». Cette ambiance de l'Umvelt (*Umhafte*[1602]) est-elle un produit de l'organologie c'est à dire ce que l'on pourrait rapprocher de la technique (du *Gestell*) de Heidegger ? C'est ce que nous examinerons dans notre chapitre sur organologie et technicité.

Faisons cependant ici un retour vers la notion d'*Umvelt* de Uexkull. C'est pour lui le monde à portée des sens. Rappelons que la tique qu'il prend en exemple à trois stimuli qui déterminent son *Umwelt* : l'odeur du mammifère qui va la pousser à se laisser tomber dessus, le toucher pour trouver l'endroit de la peau idéale, la température pour pondre quand elle est gavée de sang. Mais Uexkull définit aussi l'*Umvelt* comme monde propre (*Innenwelt*) : chacun a le sien. L'abeille et la chauve-souris partagent le même environnement mais pas le même Umwelt en raison de la différence de leurs sens. Le monde propre a une signification intrinsèque, Heidegger dirait son étant intramondain progressivement menacé par le grand remplacement par une dimension extra-mondaine qui conditionne nos propres *Umwelt*.

Dans les séminaires de Zurich, Heidegger utilise l'expression *Umhafte der umwelt,* c'est à dire l'ambiance du monde ambiant. *Haften*, de par son étymologie, renvoie à la question de la responsabilité que Canguilhem souligne dans l'opposition de Goldstein à Uexkull. *Haften* veut dire s'attacher/être responsable. L'*umhafte* se distingue de la *Stimmung*, qui désigne la manière d'être-au-monde, le ton, l'atmosphère et l'humeur mais aussi de l'*ambianz* qui a ce petit côté raffiné et précieux du français pour désigner une ambiance chaleureuse et particulièrement soignée.

Malheureusement Heidegger va ontologiser et dé-biologiser la notion d'*umwelt* et au lieu d'en faire le lieu d'une éclaircie, d'une clairière de l'être, il reste pour l'animal un enfermement dans le cercle de sa vie. Cependant chaque espèce partage un « Umwelt collectif », et en cela le numérique constitue aujourd'hui notre *umvelt par défaut*, comme lieu de toutes nos protentions malheureusement progressivement soumises au calcul. Dans le séminaire de Zurich, c'est ce partage de monde, cet « être-ensemble-avec » qui définit réellement l'être au monde, notamment à travers la phénoménologie du rougissement humain, manifestation de l'affectivité individuelle dans l'émotivité extériorisée chez Simondon. Cet *Umwelt* partagé se retrouve chez Peter Sloterdijk avec l'anthropotechnique, chez Simondon avec le transindividuel et chez Stiegler avec la transindividuation dont le numérique est le lieu.

L'ambiance de l'*Umwelt* représente une spatialité du Dasein, sa « présence » progressivement réduite au calcul dans le numérique. « L'ambiance » d'une communauté du Web, cette petite chose anodine et tant recherchée par les designers, c'est aussi *l'être alentour de l'étant* tel qu'il rencontre

[1601] NP, p. 154
[1602] Heidegger, *Séminaires de Zurich* (*Zollikon)*, NRF, 2010, p. 101

l'umvelt. L'ambiance serait donc très proche de la définition de l'espace menacée de disparition mais sans être l'être de l'étant intramondain, ni le phénomène du monde.

> *L'ambiance du monde (Umhafte), la spatialité spécifique de l'étant qui fait encontre dans le monde ambiant (Umwelt) est elle-même fondée par la mondanéité du monde. Et non pas à l'inverse, le monde sous-la-main (Vorhanden) dans l'espace*[1603].

Levinas définit l'ambiance dans *Heidegger et l'ontologie (1932)* « comme ce en quoi le Dasein vit : Cela nous invite à chercher dans un *mode d'existence* du Dasein lui-même, le phénomène du monde qui apparaîtra ainsi comme *structure ontologique*. [...] L'ambiance du monde ambiant n'est pas la spatialité nue et abstraite du monde, mais sa référence à l'existence du Dasein. C'est un être caractérisé par un engagement essentiel dans un monde, qui peut découvrir un fait tel que l'ambiance à partir duquel une notion infiniment plus pauvre comme l'espace, acquiert un sens.[...] ».

L'ambiance est le concept central de Peter Sloterdijk[1604] qu'il décline à travers le concept de sphère opposant ainsi une autre cosmologie que celle des « couches » que l'on retrouve chez Benjamin Bratton[1605]. Interprétant la notion d'espace chez Heidegger, il en fait un nouveau concept d'*ambiance* non-centrée avec le danger que pointe Canguilhem de considérer l'individu comme exclusivement conditionné de l'extérieur par son milieu. Il cherche en fait à mettre en évidence la « clairière de la clairière » comme « média d'ambiance ». Sa sphérologie est non-physique, elle ne relève ni de l'anthropologie empirique/de l'écologie ni de l'ontologie philosophique heideggérienne. Elle comble selon lui une faille dans le champ des théories de l'espace entre le concept d'environnement (Umwelt) et le concept de monde (Welt). Elle est plus métaphorique que conceptuelle. Dominic Desroches interprète la sphérologie de Sloterdijk, non pas seulement comme une philosophie de l'espace (utilisant le mot atmo-sphère) mais aussi comme une philosophie du « climat » qui nous semble effectivement plus proche du concept d'ambiance de Heidegger et qui porte plus de sens aujourd'hui à l'heure de l'Anthropocène. Selon Desroches : « L'homme est devenu un designer de climats intérieurs[1606] ». L'Air Design traduit pour lui cette volonté postmétaphysique et biosophique, d'utiliser techniquement l'air à son avantage : « *L'Air Design* est la réponse technique, note Sloterdijk, à la compréhension phénoménologique du fait que

---

1603 Heidegger, Zollikon, paragraphe 22
1604 Sloterdijk, *Le palais de cristal*
1605 Benjamin Bratton, *Le Stack. Plateformes, logiciel et souveraineté*, UGA Editions, 2019

1606 Dominic Desroches, *Le temps politique chez Peter Sloterdijk,* 2012

l'être-dans-le-monde humain se présente toujours et sans exception comme une modification de l'être-dans-l'air ». Climats à prendre très littéralement comme *l'air conditionning* produit un climat mais aussi comme les gestes des designers de l'air ambiant du numérique peuvent avoir des implications éthiques et politiques à l'heure où il nous faut apprendre à prendre soin de la qualité de l'air ambiant du numérique que nous voulons[1607].

Si le numérique est submergé par le temps réel, il nous coupe à la fois de l'ambiance et de l'espace qu'Heidegger décrit dans *Bâtir, habiter, penser*[1608], non seulement comme spatialité mais comme être dans le temps, comme « avoir lieu ».

Mais revenons à Canguilhem, pour noter que le milieu ne se réduit pas pour lui à une ambiance et encore moins à une notion d'espace. Canguilhem pense le rapport individu/milieu comme un « débat » où le vivant apporte ses normes pour dominer le milieu, se l'accommoder en souplesse. Ce que Canguilhem considère comme le *normal* c'est ce qui permet de développer « une vie saine », une vie qui « rayonne », une vie ou « l'être de l'organisme c'est son sens » suivant là encore Goldstein pour qui « le sens de l'organisme c'est son être[1609] ». Ce « débat » est un dialogue entre l'individu et son milieu, quasiment au sens que Jean-Louis Chrétien accorde au dialogue : « le milieu du vivant est aussi l'œuvre du vivant[1610] ».

Le code comme milieu d'écriture ?

Nous avons déjà examiné comment le temps se spatialise dans le gène en commentant le livre de François Jacob. Mais dans le code génétique comme dans le code numérique, cette spatialisation du temps doit passer non par un *code* mais bien par une *écriture* au sens où Paul Ricoeur l'analyse dans *Temps et récit*. Sinon ce mouvement est réduit au calcul et n'ouvre à aucune herméneutique du numérique telle que nous l'analyserons en Partie III. Il faudrait en fait ne pas considérer le code génétique seulement comme un code mais comme une écriture, un support d'interprétation, une herméneutique du vivant. Canguilhem écrit avant Jacob mais à quelques années près les connaissances scientifiques sur le code génétique sont semblables. Pourtant, Canguilhem, qui développe une vision très fonctionnelle, très technique en un sens, se méfie d'une réduction du vivant à cette dimension du calcul. Pour Canguilhem le vivant n'est pas une machine mais plutôt un *machiniste* et il aborde ici directement la question du temps : « le rythme de vie du

[1607] En référence à la campagne « The Web we want » lancée par l'inventeur du web Tim Berners-Lee et que nous avons repris en 2016 pour les Entretiens du Nouveau Monde Industriel et la publication qui a suivi : Stiegler (dir.), *La toile que nous voulons*, Fyp éditions, 2017
[1608] Heidegger, *Essais et conférences*, Tel Gallimard, 1958
[1609] CV, p. 188
[1610] NP, p. 154

vivant ordonne le temps de son Umvelt comme il ordonne l'espace »[1611]. Mais de cet Umvelt fondé subjectivement, Canguilhem ne nous décrit pas plus avant la temporalité.

Avec la génétique c'est un nouveau retournement du rapport individu-milieu qui se fait jour, une nouvelle indépendance de l'organisme à son environnement, ou du génotype par rapport au phénotype. Le phénotype serait-il un concept visant à isoler le génotype de toute influence du milieu ? En quoi la prise en compte de la dimension temporelle peut-elle ré-introduire le dialogue ? Question de rythme là encore. Canguilhem oppose à l'omnipotence du gène le principe même de la reproduction à savoir que les gènes sont transmis en partie par le père et en partie par la mère et il souligne aussi que des radiations extérieures peuvent opérer des mutations génétiques. Il appelle en renfort la science soviétique qui dénonce la pseudoscience génétique comme si elle incarnait une sorte de capital indépendant de tout travail ! Mais il n'est pas innocent des dérives idéologiques que la question de l'hérédité suppose et que le scientisme idéologique entend maitriser. Tant que le code génétique ne se réduit pas à de l'information mais demeure un milieu d'écriture dans ses dimensions génétique, épigénétique et épiphilogénétique, il demeure une protection contre l'eugénisme et l'extension l'anthropocène à la sphère du vivant[1612].

La partie et le tout

Mais la relation de l'organisme au milieu doit aussi être vue comme une relation de la partie au tout à l'intérieur de l'organisme lui-même[1613]. Notre relation au milieu numérique n'a de sens que si nous comprenons mieux quelles sont les parties, les organes techniques mais où s'arrête alors le tout de ses parties à l'heure du développement généralisé de l'internet des objets (IoT, Internet of things) grâce à la norme IPv6 ? Canguilhem résume la distinction entre la partie et le tout en deux théories du milieu irréconciliables : un milieu centré et qualifié qui malheureusement nous menace et un milieu décentré et homogène tel que le Web a par exemple été conçu[1614] et qui font dire selon lui à Pascal « qu'il est impossible de connaître les parties sans connaître le tout non plus que de connaître le tout sans connaître les parties[1615] ». Dans le *Normal et le pathologique*, Canguilhem précise même qu'il n'y a pas d'organes malades : « seuls les organismes sont malades en tant qu'individu[1616] », ce qui confirme aussi l'attachement de Canguilhem à la notion d'individu qui par

[1611] CV, p. 185
[1612] Pierre Giorgini, *La tentation d'Eugénie, L'humanité face à son destin*, Bayard, 2018
[1613] CV, p. 184
[1614] CV, p. 193
[1615] CV, p. 194
[1616] NP, p. 197

définition constitue un tout, mais un tout qui dans son chapitre *Du social au vital*, s'inscrit dans un troisième niveau : celui des organisations.

Organes au niveau micro, organismes au niveau méso et organisations au niveau macro, constituent finalement pour Canguilhem et à la suite du Bergson des *Deux sources*, une continuité organologique que Stiegler reprend dans son exorganologie générale c'est à dire technologique, sociale et biologique. Canguilhem confirme cette continuité entre le vivant, le technique et le social en s'appuyant sur Auguste Comte, père de la sociologie appelée alors *physique sociale* et en résumant lui-même cette continuité : « une société est à la fois machine et organisme[1617] » ce qui rejoint également « le tout de l'obligation[1618] » dans le champ moral et social décrit par Bergson dans les *Deux sources*.

2. L'entropie comme temporalité du numérique

Nous avons déjà examiné en Partie I la question de l'entropie dans le champ informationnel et à quel point celle-ci détermine le développement ou l'amenuisement du savoir et l'épuisement de l'esprit. Mais la flèche du temps constituée par le processus entropique est-elle la seule forme de temporalité observable dans le numérique ? On pourrait objecter que le battement du Silicium qui donne la « clock » des ordinateurs est une forme spatialisée du temps, le temps de l'horloge. On peut aussi trouver dans la programmation informatique des fonctions d'enchainement logique qui dessinent un temps logique du numérique. Quels sont en fait les questions que soulèvent le temps de l'entropie dans le numérique ? Est-ce simplement une nouvelle itération sur la question du mécanisme et du finalisme dans le développement de la vie ? Est-ce qu'il s'agit seulement de s'interroger sur le fait de savoir si la nature obéit à l'ordre ou au désordre ? L'entropie nous semblerait plutôt à considérer comme une forme *d'intra-temporalité*, une forme d'historialité pour le dire avec Heidegger ou plus exactement une forme d'inscription du temps dans la matière qui ne peut être saisie que par la technique et pas directement par le vivant qui lutte contre. Cela nous semble central chez Stiegler pour qui cette historialité (*Geschichtlichkeit)* s'inscrit dans la technique, dans ce qu'il nomme à la suite d'Husserl les rétentions tertiaires[1619].

Prigogine parle de l'entropie comme de « la flèche du temps ». Elle s'expérimente et cependant ne peut se réduire à l'entropie mesurée, en cela elle intéresse Bergson au plus haut point

[1617] NP, p. 241
[1618] NP, p. 238
[1619] Stiegler, Bernard, *La technique et le temps* 3. *Le temps du cinéma et la question du mal-être*, Paris, Galilée 2001, p. 67

mais pas Canguilhem. Rappelons ici que le principe d'entropie est d'abord connu comme le second principe de la thermodynamique mis à jour par Clausius et mis en œuvre par Carnot avec la machine à vapeur. Si le premier principe pose le principe de la conservation de l'énergie, le second, montre que les mouvements énergétiques évoluent vers toujours plus de désordre. L'exemple que donne Clausius est celui de la fonte du glaçon dans le verre qui entraine une augmentation du désordre des molécules d'eau. Ce principe a été étendu dans le vivant par Schrödinger – dont Canguilhem ne fait pas mention – et dans la théorie de l'information par Shannon problématiquement reprise par Simondon pour établir un parallèle strict entre les mouvements énergétiques ou électriques et les « mouvements de l'information » comme nous l'avons étudié en Partie I. De fait la conception physique et quantitative de l'information est séduisante et simplificatrice mais selon les propres termes de Simondon, insuffisante. Elle explique selon nous aussi pourquoi Simondon, comme Canguilhem n'introduit pas la question du temps, lorsqu'il pense l'individuation dans le champ de l'information.

Bergson voit déjà pour sa part dans l'entropie de la matière le règne de « l'automatique » et dans la néguentropie du vivant le signe d'une sorte de volonté :

> *La répétition qui sert de base à nos généralisations est essentielle dans l'ordre physique, accidentelle dans l'ordre vital. Celui-là est un ordre « automatique », celui-ci est, je ne dirais pas volontaire, mais analogue à l'ordre « voulu ».*

Autrement dit, dans la lutte entre entropie de la matière et néguentropie du vivant ou plus exactement dans la baisse du niveau d'entropie induit par le vivant, quelle est la part de la temporalité ou de la durée puisque l'énergie est réputée se dissiper ? Il y a bien là un mouvement au sens d'Aristote à condition d'assimiler comme lui l'énergie et la matière mais y-a-t-il un mouvement qualitatif de l'être dans le processus entropique ? Le désordre n'a-t-il aucun impact sur les organismes et les milieux ? Ayons en tête le verre d'eau et l'exemple du glaçon de Clausius ou celui du sucre de Bergson : s'il n'y a pas de changement énergétique, il y a visiblement des changements de structure, et des changements de rapports, c'est à dire selon nous des changements de rythme, des simultanéités ou des bifurcations, bref des questions de temporalité au sens bergsonien. Et si l'on entre dans l'introspection de ce verre d'eau pour dépasser l'équation énergétique et quantitative et « sentir » ce qui a changé, n'est-ce pas alors, vivre une tension fondamentale entre calculable et incalculable, entre intelligence et intuition, entre mécanique et mystique qui est bien d'ordre temporel et que nous devrions pouvoir éprouver dans le bain numérique ?

Notre hypothèse serait donc que le refoulement de la durée intuitive bergsonienne par Canguilhem est analogue à la difficulté que nous partageons tous dans le numérique, à comprendre la teneur temporelle du mouvement entropique de la matière et par conséquent du mouvement opposé, néguentropique, suivi par le vivant. Et que nous faisons tout par exemple avec la biologie computationnelle pour repousser cette question de l'historicité. Pour tenter d'y voir plus clair sur cette question de la néguentropie du vivant référons nous à celui qui l'a le premier théorisée, Erwin Schrödinger[1620].

Schrödinger (1887-1961), physicien et mathématicien, connu pour sa description quantique de l'atome est d'abord le premier à avoir bien montré que ces rapports matière/vivant que nous évoquons avec Bergson et Canguilhem doivent d'abord être compris comme des *rapports d'échelle*[1621], c'est à dire lorsque nous sommes en mesure de coupler le macroscopique et le microscopique, l'organisme et l'organisation dirait Canguilhem et notamment dans les exemples donnés par Schrödinger lui-même : le para-magnétisme ou le mouvement brownien : « le mouvement brownien d'une petite particule suspendue dans un liquide est complétement irrégulier, mais s'il y a beaucoup de particules similaires, elles donneront naissance, par leur mouvement irrégulier, au phénomène régulier de la diffusion[1622] ». Ou encore, la chaine d'ADN prend la forme de double hélice parce que les molécules qui la constitue sont soumise au second principe de la thermodynamique et qu'en même temps tout est fait dans le vivant pour éviter d'atteindre l'équilibre thermodynamique, ce qui voudrait dire une entropie maximale et la mort. Ainsi Schrödinger montre que l'entropie est liée au mono-atomisme quand la néguentropie est soutenue par le poly-atomisme[1623] et que le mécanisme entropique repose plus sur des différences de propriétés que sur les propriétés de l'organisme elles-mêmes[1624]. Poursuivant la généralisation des lois de la physique, Schrödinger pense le vivant comme une structure solide apériodique - un cristal comme celui depuis lequel Simondon pense l'individuation – qui ressort d'une mécanique non probabiliste plutôt que d'une thermodynamique calculable, c'est à dire qui au lieu de produire du désordre ou de la décomposition ou des augmentations de température – on a vu combien cette question de la température est un facteur entropique dans le champ du numérique aujourd'hui – va favoriser la stabilisation, le maintien de la température en dessous de celle du milieu et sans décomposition à l'équilibre. Schrödinger en vient à parler de loi non-physique ou plutôt « super-

[1620] Schrödinger, *Qu'est ce que la vie ? De la physique à la biologie*, Points Sciences 1993
[1621] Les rapports d'échelle sont aujourd'hui notamment théorisés par Laurent Nottale et par Vincent Bontems ; voir Nottale L., *Relativité d'échelle : structure de la théorie*, Revue de synthèse 2001 et Bontems V., *Quelques éléments pour une épistémologie des relations d'échelle chez Gilbert Simondon, Individuation, Technique, et Histoire*, revue Appareil 2008
[1622] op.cit., p. 38
[1623] op.cit., p. 54
[1624] op.cit., p. 72

physique[1625] » et il résume ainsi le mécanisme : « l'organisme doit se débarrasser de toute l'entropie qu'il ne peut s'empêcher de produire tant qu'il vit[1626] ». Nous reviendrons en partie III sur le fait que cet équilibre est le fondement du *pharmakon* stieglérien.

Si Schrödinger n'est pas cité par Canguilhem c'est peut-être aussi car Schrödinger veut penser une identité absolue entre les lois du biologique et celles de la physique où le code génétique dicte sa loi sans claire distinction entre le phénotype et le génotype – entre l'épigénétique et le génétique. Un mécanisme et un néo-darwinisme refusés, nous l'avons vu, par Canguilhem même s'il est cocasse que ce soit Schrödinger qui souligne que les lois de l'hérédité furent découvertes par un abbé augustinien, Grégor Mendel (1822-84). Schrödinger était croyant, contrairement aux apparences, il tenait même la métaphysique pour l'avant-garde de la connaissance et il termine son petit ouvrage par une réflexion sur le rêve dans lequel nous sommes pluriels alors que « la conscience est un singulier dont le pluriel est inconnu ». Voilà qui rejoint une thématique bien bergsonienne où ce n'est pas la tension entre matière et conscience, mais entre l'unique et le multiple, qui produit la vie.

Si l'on croise encore la pensée de Canguilhem avec la théorie de la connaissance fondée sur l'idée du désordre inaugurée par Bergson, on verra que celui-ci nous introduit déjà à la question de l'entropie de la matière (et de l'univers) contre laquelle lutte le vivant mais qui est surtout applicable au champ social et à sa réduction au calcul dans les réseaux *sociaux*. Canguilhem nous confirme en effet que pour lui le vivant privilégie la *conservation*[1627] mais c'est une conservation dans le temps, une conservation historique à ne pas confondre avec l'effet de « bulle sociale » produit par Facebook et qui n'est pas une conservation mais une clôture. Avec Simondon, Canguilhem dirait que la physiologie est une science de la *métastabilisation* du vivant et que l'observateur y a toujours sa part comme dans une vision « baroque » de la science qui rejoint aussi la vision présocratique de la science sur laquelle s'appuie Heidegger : ne pas voir l'œil mais le regard, ne pas voir le muscle mais l'effet qu'il produit, ne pas voir la forme mais le mouvement, ne pas voir l'individu mais l'individuation[1628]. Plus explicite encore dans la mise à jour de 63-66 du *Normal et du pathologique*, Canguilhem confirme que « la vie *joue* contre l'entropie croissante[1629] », comme nous aimerions que le numérique puisse nous laisser un peu de jeu ou qu'il ne se limite pas à un « jeu de l'imitation » que les informaticiens ont substantifié non plus dans le *jeu* mais bien dans le *test* de Turing. Et tout aussi frappant dans cette mise à jour *Du social au vital*, Canguilhem sans se référer directement aux

[1625] op. cit., p. 141
[1626] op. cit., p. 129
[1627] NP, p. 173
[1628] NP, p. 178
[1629] NP, p. 224

notions de néguentropie du vivant et d'entropie de la société en décrit toutes les tensions : évolution biologique tendant vers l'intériorisation, c'est à dire aussi vers le milieu intérieur de Claude Bernard, évolution des sociétés tendant vers l'extériorisation[1630], ce que Stiegler nommera l'exosomatisation. Il prend ici appui sur Leroi-Gourhan : « l'extériorisation des organes de la technicité est un phénomène uniquement humain ». Et il entrevoit déjà le danger du retour à une forme de naturalisme voire d'animisme que nous connaissons aujourd'hui avec le culte des *data :* revenir pour la société au « modèle de l'organisme, c'est au fond rêver d'un retour non pas même aux sociétés archaïques mais aux sociétés animales », ce que Stiegler désignera comme les milieux pilotés par les « phéromones numériques » qui favorisent par leur production industrielle et automatique, un développement croissant d'indifférenciation et de perte de diversité, un facteur déterminant de l'entropie comme nous le montre Schrödinger.

3. Le temps de la nature chez Aristote

Le temps se déploie chez Aristote comme quantité de mouvement, il semble donc bien constituer un fondement indépendant de la nature puisqu'il est une catégorie universelle qui doit pouvoir s'appliquer à la nature comme à l'art et à la pensée. Mais où est le mouvement dans un numérique du temps réel qui réduit toute motilité à une mobilité passive ? Et qu'est ce qui chez Aristote permet de distinguer le temps de la nature ? Est-ce que le temps est vraiment conçu indépendamment d'elle comme chez Platon ? En quoi sa conception du temps est-elle en rupture avec celle des présocratiques ou plus précisément des physiologues ? Son concept de temps lié à la nature - mais pas à la vie c'est à dire chez lui à l'âme - n'éclaire-t-il pas la non-distinction du temps et de la vie chez Canguilhem ? C'est en fait la question de ce qu'est la nature qui est posée, Aristote pense la nature, Canguilhem la vie.

Dans le livre III de la Physique, Aristote pose le mouvement comme le vrai fondement à concevoir en amont de la question du temps. Il nous rappelle en introduction que l'objet de sa recherche porte sur la nature et « qu'ignorer la question du mouvement c'est nécessairement ignorer aussi la nature[1631] ». Mais contrairement à Canguilhem il ne renonce pas à traiter la question du temps en propre. Pourtant le mouvement est un point de départ indissociable de l'espace et du temps et par conséquent le temps chez Aristote ne peut être traité indépendamment de l'espace. Pourquoi ? Avant tout car pour Aristote le mouvement permet de penser le continu et par conséquent la question de l'infini qui est l'authentique objet du Livre III : « le mouvement fait parti

[1630] NP, p. 244
[1631] Aristote, *Physique*, Livre III, p. 159

des continus et c'est dans le continu que l'infini se manifeste d'abord ». S'il n'y a pas de mouvement à part des choses, il faut se garder de considérer que les choses sont réduites ici aux choses naturelles. Le mouvement permet de changer selon uniquement quatre des catégories d'Aristote : « selon la substance, selon la quantité, selon la qualité ou selon le lieu[1632] ». Les autres catégories seront disponibles pour le changement mais pas pour le mouvement. Ici Aristote restreint donc l'analyse de manière à mieux cerner la question du temps qui n'est plus substantiellement intégrée au mouvement comme chez Eudème mais qui doit être pensée comme relation, c'est à dire chez Aristote comme catégorie et même comme la catégorie de la quantité appliquée au mouvement. Mais ce mouvement, cette relation n'est dans la nature jamais réalisée, elle est en puissance et elle est infinie car dans la nature, comme dans le numérique, il n'existe pas de pure puissance. Un obstacle fondamental pour définir une notion du temps indépendante de la nature ou des inscriptions numériques vient aussi du fait que contrairement à Platon, Aristote conçoit uniquement le mouvement dans l'objet mu et surtout pas dans son moteur c'est à dire à l'extérieur de l'objet mu. Il se tient donc au plus près de la matière et se situe en rupture avec Thalès pour qui l'infini existe dans les nombres, en rupture aussi avec Anaxagore ou Démocrite qui le conçoivent en nombre et en grandeur ou enfin avec Empédocle pour qui l'infini n'existe pas. L'infini est donc bien pour Aristote un rapport, on peut d'ailleurs considérer que le rapport 1/0 est égal à l'infini et que ce rapport est *calculable* mais non *computable*. Dès lors, dans la perspective d'Aristote, pour le numérique « il existe aussi un corps infini (le premier moteur) et une infinité de mondes[1633] ». D'aucun veulent considérer que dans le numérique ce corps de données est infini. Cependant l'infini n'est pas une chose en soi et n'est pas une chose sensible, l'infini ne se manifeste par conséquent pas en acte mais seulement en puissance. Ce n'est pas l'infini arithmétique qui se présente à nous dans le numérique. L'éclairage intéressant pour penser le numérique vient du fait que l'infini est toujours pour Aristote repoussé à l'extérieur : « il n'est pas ce qui n'a rien à l'extérieur de soi mais ce dont quelque chose est toujours à l'extérieur de lui[1634] ». Cette conception amène progressivement au concept de premier moteur, qui serait une bonne intrigue pour une nouvelle dystopie numérique au cinéma en montrant à quel point chez Aristote l'intériorité est première par rapport à l'extériorité comme on le retrouve avec la notion fondamentale de milieu intérieur chez Claude Bernard et Canguilhem, mais aussi avec la question de la partie et du tout car pour Aristote, en accord avec Parménide et contre Mélissos « ce dont rien n'est à l'extérieur de lui, cela est achevé et une totalité[1635] ». L'infini n'est pas une totalité en acte, c'est la totalité en puissance, « c'est la

[1632] op.cit., p. 161
[1633] op.cit., p. 177
[1634] op.cit., p. 192
[1635] op.cit., p. 193

matière dans l'achèvement de la grandeur » et c'est pourquoi il est inconnaissable car la matière n'a pas de forme. Immense paradoxe ou immense profondeur par rapport à nos conceptions platoniciennes : l'infini c'est bien la matière mais la matière sans forme.

Le temps est donc bien la quantité de mouvement mais pas sa qualité alors qu'il nous faut précisément à la suite de Simondon penser une qualité de l'information. C'est déjà le fossé avec Augustin mais aussi toute la distance à Bergson. Mais le temps n'est pas le mouvement lui-même, il n'est pas la nature elle-même, il en constitue une catégorie fondamentale quantitative mais non sans rapport avec l'âme, car rien ne peut nombrer sinon l'intellect de l'âme[1636]. Cependant le temps ne reste pas seulement un rapport ou une catégorie chez Aristote. Il est lié à une cosmologie : le temps est le mouvement de la sphère céleste et c'est pourquoi, à la suite de Yuk Hui, nous sommes invités à penser pour le numérique une *cosmotechnique*.

Mais si le temps permet à Aristote de penser l'infini elle lui ouvre aussi le champ du continu et du discontinu, autre question organologique que nous trouvons chez Canguilhem. A la différence de Bergson qui pense avec la durée le continu inhomogène et non quantifiable, Aristote pense que tout ce qui change est divisible[1637] et par conséquent qu'il n'y a pas de moment où le changement commence, il n'y a en quelque sorte jamais de présent alors que la durée bergsonienne englobe le passé et l'avenir dans celui-ci.

Dans le dernier livre sur l'éternité (livre VIII), Aristote nous livre quelques clés permettant de mieux comprendre le rapport temporalité / technicité à l'œuvre dans le numérique. En effet c'est à partir de l'exemple du mouvement de la catapulte, c'est à dire un mouvement de levier qui constitue pour lui l'archétype d'un mouvement « violent », c'est à dire artificiel, que la question de la temporalité dépendante de son milieu est le mieux explicité. Le mouvement se trouvant dans le mobile est en effet « immobile » relativement à lui-même, il constitue un troisième stade du mouvement, après la génération et l'altération/corruption, et que l'on trouve aussi chez les êtres éternels : c'est le *transport*.

A l'inverse du mouvement « violent », artificiel et contre-nature, Aristote nous permet de penser le mouvement naturel, celui qui va de la puissance à l'acte et donc de mieux saisir son idée de la vie et qui pourrait s'appliquer à une vie technique du numérique. Il ne la mentionne qu'en ce livre : « le mouvement des étants naturels leur est comme une vie », ce que les commentateurs de l'édition reprennent pour préciser qu'il ne s'agit pas de la vie au sens absolu « parce que la vie au sens absolu est au mouvement ce que l'âme est à la nature[1638] ». On voit donc là poindre un principe vital à l'origine du mouvement alors même qu'Aristote pose qu'il n'y a pas de cause au mouvement,

[1636] op.cit., p. 268
[1637] op.cit., p. 322
[1638] op.cit., p. 383

qu'il n'y a pas de mouvement de mouvement ou de changement de changement. Opère-t-il là un retour à la position de ces prédécesseurs : Thalès, Anaximandre, Anaximène, Héraclite pour qui le mouvement repose sur un principe continu d'assemblage/dissolution, Anaxagore pour qui l'esprit instille le mouvement et la séparation, Empédocle pour qui le mouvement procède du cycle éternel entre amitié et haine, entre l'un et le multiple ? Aristote se rangerait-il au côté d'Empédocle pour penser une dynamique du mouvement *intermittente,* cyclique comme l'est le cercle cosmique, et où le vivant n'est pas la cause de son mouvement, où il demeure une extériorité à la nature qui affecte jusqu'à la pensée et le désir ? Probablement pas car le premier moteur est finalement immobile, circulaire, infini, continu et immatériel, ce que nos yeux contemporains peuvent percevoir comme une régression, cherchant chez Aristote comme chez Bergson, une pensée matérialiste cohérente jusqu'au bout ? Ce que ne voit peut-être pas Aristote et que nous enseigne Bergson c'est que c'est la question du temps et donc de l'infini qui le conduit à penser le premier moteur comme immatériel et indivisible. Une question du temps de la nature qui ne peut se penser en soi mais seulement comme processus de simultanéité avec notre conscience.

4. L'organologie du mouvement dans la *Physique* d'Aristote

La physique d'Aristote que l'on dit souvent corrompue par sa visée métaphysique, nous semble intéressante à reprendre dans notre perspective organologique. Aristote introduit dès le début de la Physique trois fondements[1639] : les *principes* que l'on peut rapprocher des fonctions au sens de Canguilhem comme de Simondon mais qui en tant que « principes premiers » désignent chez Aristote, la matière, la forme (ou le substrat et la figure) à la base de la génération et de son opposé la privation ou ultérieurement de la puissance et de l'acte[1640] ; les *causes* qui constituent de nos jours une vision restrictive des relations à l'heure de la corrélation généralisée ; et les *éléments* qui peuvent désigner des organes dans le vivant, des objets dans le technique mais aussi des idées dans le champ du *Logos*.

Ce qui rapproche fondamentalement Aristote de l'organologie c'est qu'il ne se demande pas en quoi les choses viennent à l'être mais comment elles sont constituées alimentant ainsi notre réflexion sur le consistance des objets numériques. Dans ce contexte, Aristote distingue-t-il fondamentalement la nature du vivant ? Dès le livre II, il sépare les choses naturelles c'est à dire en mouvement (y compris les substances fondamentales comme le feu, l'air, la terre et l'eau), et les choses artificielles qui sont en fait naturelles *par accident* puisqu'elles tiennent leurs formes des

[1639] Aristote, *Physique*, GF 2002, p. 69
[1640] op.cit., p. 110

choses naturelles (la maison tient sa forme de l'architecte). Ainsi toute chose est « naturelle » de par son mouvement ou sa forme : « la forme est nature de la matière[1641] », ce qui revient à dire que la nature est tout ce qui est en acte et non uniquement en puissance. Cela nous semble bien confirmer que toute chose est en quelque sorte *vivante* pour Aristote et qu'il est un fondement philosophique de toute pensée de la vie technique. De fait, il ne développe pas une *théorie* du vivant, mais une théorie du *mouvement*. Le mouvement constitue le fondement « organologique » d'Aristote. Simondon se rapproche ici de lui, il n'y a pas non plus chez Simondon de distinction ontologique entre le vivant et le technique mais seulement entre l'individué et le non individué. Mais Simondon refuse l'hylémorphisme parce que la forme, en tout cas chez Aristote, induit un finalisme global. On pourrait dire que Simondon s'inscrit donc plutôt dans « la cosmologie » d'Aristote. Si Canguilhem pour sa part reprend l'hylémorphisme c'est pour que la distinction entre le naturel et le mécanique soit intégrée, et non extérieure, à sa conception du vivant qui n'est pas finaliste, ni mécaniste tout en incluant des niveaux de finalité et de mécanicité. Canguilhem s'inscrit donc pour sa part plutôt dans « l'organologie » d'Aristote.

Aristote distingue les corps et leurs fonctions liées notamment au changement (génération/corruption puis altération, augmentation/diminution et transport), une distinction organe/fonction que Canguilhem reprend, ainsi qu'une certaine forme de finalité qu'Aristote saisit tout au moins pour le vivant. Pour Canguilhem la finalité ne s'applique qu'au vivant mais pas à la conscience, cela semble être aussi le cas pour Aristote pour qui les étants surnaturels (par exemple les phénomènes météorologiques) n'en relèvent que partiellement. Le changement a, chez Aristote, une réelle autonomie, même vis à vis du premier moteur : « il n'y a pas de mouvement de mouvement, ni de génération de génération, ni de manière générale de changement de changement[1642] ». Aristote conçoit même des organes sans fonctions (les cornes des cerfs) qui dans le numérique sont traqués, éliminés, pour optimiser et le cas échéant pouvoir *rebooter* la machine. Inversement, il ne peut y avoir de fonctions sans organes. Les réalités mathématiques, encore plus en régime numérique, ne peuvent se couper de leurs fondements physiques.

Aristote argumente dans le Livre II pour que la physique soit la science à la fois de la matière et de la forme, pourrait-il penser qu'il en soit autrement pour les mathématiques ? Il n'y a pas chez lui de changement sans matière, même le géomètre conserve à ses objets une matière mais elle est purement spatiale[1643]. La vraie frontière est tracée par le mouvement, c'est à dire entre l'acte et la puissance, entre la nature (sublunaire) et la surnature mais pas fondamentalement entre le vivant et le technique qui partagent tous deux le principe hylémorphique : « dans les choses de l'art, nous

[1641] op.cit., p. 120
[1642] op.cit., p. 280
[1643] op.cit., note 3, p. 122

produisons nous même la matière en vue de l'œuvre, alors que dans les choses naturelles son existence est donnée[1644] ».

Dans la Physique, Aristote établit donc bien une cosmologie - et non plus une cosmogonie comme ses prédécesseurs - en conciliant la physique et les mathématiques pour penser un univers fini, parfait et éternel qui résonne assez avec l'image post-humaniste du numérique, avec cependant des imperfections locales qui se compensent globalement. Aristote se distingue donc de Parménide par le concept de mouvement, le mouvement comme principe épistémologique, qui irriguera jusqu'à son traité de l'âme et avec le mouvement dans le monde sublunaire il pense déjà le désordre, l'entropie, ce que reprend Canguilhem dans son organologie. Mais Aristote évite le dilemme entre ontologie et changement en distinguant la puissance et l'acte où le changement se fait par attribution d'une forme à une matière. Et la question de la forme n'est pas séparable pour lui de la matière : « à forme différente, matière différente[1645] », du moins dans le champ de la physique mais pas dans le champ de la métaphysique qui traite de la forme séparément de la matière. On comprend là le refus de la métaphysique, en tout cas telle que dérivée de l'hylémorphisme aristotélicien, que partagent globalement Bergson, Heidegger, Simondon et Canguilhem.

On voit aussi que le changement et donc le temps a pour Aristote une réelle autonomie dans la nature mais que sa perception est tout de même conditionnée par notre expérience. Par ailleurs, dans une perspective organologique, la cosmologie d'Aristote est conditionnée par la géométrie de son époque. Le cercle géométrique dans sa perfection pousse Aristote à dessiner un univers de sphères concentriques. René Thom reconnaît d'ailleurs la qualité mathématique de la pensée d'Aristote notamment le fait, précurseur même de la science moderne, qu'il comprend le mouvement à l'aide de fonctions dans lesquelles le temps est une variable indépendante, ce que Canguilhem a sans doute vu mais sans le développer et ce que la science physique moderne cherche à éloigner.

La difficulté ultime de considérer le mouvement aristotélicien comme base d'une organologie du numérique repose non seulement sur sa dépendance à l'hylémorphisme mais aussi sur son fondement causal radicalement remis en question par la corrélation statistique ou plus fondamentalement par la physique quantique dont l'ordinateur quantique est une matérialisation tout aussi abusive que l'ordinateur fondé sur la notion d'information. C'est en effet la causalité qui conduit Aristote a son intuition majeure, mais aussi à son impasse, celle du moteur immobile. Aristote distingue en effet trois catégories de mouvement et donc de moteurs : les moteurs non-mus qui relèvent de la Théologie, les moteurs mus incorruptibles relatifs à l'Astronomie ou aux

[1644] op.cit., p. 126
[1645] op.cit., p. 127

Mathématiques et les moteurs mus corruptibles liés à la Physique. La cosmotechnique du numérique se construit des derniers. La cosmologie transhumaniste les convoquent tous.

5. Lieu et Milieu chez Aristote

Dans le livre IV de la Physique, Aristote nous éclaire sur la différence entre lieu et milieu, distinction aussi fondamentale pour l'organologie de Canguilhem que pour la question de « l'être-là » et finalement du corps chez Heidegger. Avant de penser l'espace en soi, Aristote le pense comme processus issu du Chaos primitif décrit par Hésiode, comme ordre né du désordre et donc comme une forme de lutte contre l'entropie à l'œuvre dans la nature. Devançant Von Uexkull repris par Heidegger, Aristote nous décrit un espace ambiant proche de l'*Umvelt* : « le lieu des choses augmente avec elles[1646] ». L'espace (le lieu) c'est la matière enveloppée par la forme, par la limite mais c'est aussi la participation à la définition de la chose : l'amphore seule est une idée, cette amphore remplie de vin et posée sur la table constitue la chose complète, enveloppée : « la forme est la limite de la chose alors que le lieu est la limite du corps enveloppant[1647] ». Mais plus intéressant pour nous et non sans écho avec Simondon, la chose est aussi constituée par un rapport conflictuel entre le mouvement et le milieu. Une forme de métastabilisation entre individuation et connaissance fondée sur la résolution du conflit qui fait de la vie numérique un combat non point fondé sur le vide mais sur le milieu que constitue le numérique et sur sa connaissance. Sans milieu le mouvement n'a plus de sens, sans milieu par d'individuation dirions-nous avec Simondon, sans milieu pas de numérique.

6. Les fondements pré-socratiques de l'organologie

Les quatre types de causes : matérielle, formelle, efficiente et finale sont décrites par Aristote au chapitre 3 de Physique II, elles servent de fondement au célèbre texte de Heidegger sur la technique[1648]. Notons ici l'abandon (ou l'assimilation) ou du moins le rejet dans les causes « accidentelles » de la *cause organique*, celle héritée des physiologues et notamment d'Empédocle pour qui la pensée (*pshukhê*) - « l'âme » même si elle se confond avec la réalité et ne sera distinguée que par Platon - se trouve dans le sang, causée par le mélange harmonique des quatre éléments : le feu (Zeus), l'air (Héra), la terre (Hadès) et l'eau (Perséphone)[1649], pris dans le jeu de deux forces

[1646] op.cit., p. 206
[1647] op.cit., p. 218
[1648] Heidegger, *Essais et conférences,* tel Gallimard, 1953
[1649] Anne-Laure Therme, *Des racines empédocléennes chez Platon ?,* Etudes platoniciennes, 2014

contraires : *philotès*, l'amour, qui favorise le mouvement d'unification, d'organisation et donc de néguentropie et *neikos,* la haine, qui tend à isoler et à détruire, et qu'on peut assimiler à l'entropie que le numérique contribue structurellement à accélérer.

Empédocle

La *pshukhé* d'Empédocle c'est globalement la vie y compris la vie technique. La pensée identifiée à la sensation est assimilée à un phénomène corporel. Cette cause organique est reliée par Aristote non pas au principe moteur mais à la capacité de percevoir et de penser, donc au fondement épistémologique qu'il nous semble intéressant de précisément relier à l'organologie. Cette cause organique empédoclienne est aussi, comme le sang, un flux, un mouvement, une force qui, on l'a vu, est un fondement organologique et épistémologique d'Aristote mais aussi à la base de la dynamologie canguilhemienne. Cependant Aristote refuse d'admettre que le rapport, l'équilibre, la proportion de *philotès* et de *neikos* soit le fondement de l'âme car dans ce cas nous aurions plusieurs âmes : celle du sang, des os, de la chair, des cheveux, etc. Rappelons que dans le Timée, Platon cherche à dépasser l'ancrage uniquement matériel de l'âme des présocratiques, et où l'âme se décline en trois espèces : une âme rationnelle, immortelle, pure et sans mélange située dans le cerveau, une âme mortelle (*thumos*) située près du cœur et siège des émotions et enfin l'âme relative au désir, aux appétits (*epithumê*), située dans le ventre. Pour Platon, la chair isole plus ou moins l'âme : elle l'isole considérablement dans les cuisses et très peu dans le cerveau. Car pour Platon ce qui est immobile (l'âme, également garante du principe de réminiscence) ne peut être matériel puisque le réel est défini par le mouvement. Il faut cependant considérer quelques résonances entre le principe empédoclien de proportion de forces et d'élan vital induit par le *philotès* circulant dans les *topoï* (conduits) parcourus d'effluves, avec notre question du physique et du biologique chez Canguilhem ou de l'entropique et du néguentropique chez Stiegler, c'est à dire aussi le refus de toute interprétation métaphorique du *daemon* qui reflète un équilibre organologique fondamental. Cette conception corporelle, organique de l'âme résonne aussi avec la critique du céphalocentrisme exprimée par Leroi-Gourhan et avec les théories plus récentes de l'énaction introduites par Varela et Maturana[1650]. Pour Empédocle, il y a bien dans les organes « un passage pour comprendre[1651] » qui devrait nous inspirer un design des technologies numériques réflexives, des technologies de l'esprit accueillantes au mouvement de l'âme.

[1650] F. Varela et H. Maturana, *L'arbre de la connaissance : racines biologiques de la compréhension humaine*, Paris, Addison-Wesley France, 1994
[1651] Cité par Anne-Laure Therme, op.cit. paragraphe 44

Simmias

En poursuivant dans les pas d'Anne-Laure Therme, on peut déceler que la critique des présocratiques opérée par Platon nous pointe des principes organologiques plus ou moins repris par nos auteurs. Si le premier principe organologique portait sur le rapport attraction/répulsion à l'œuvre dans la circulation du sang chez Empédocle, le second porte sur le principe d'harmonie inspiré de *l'organologie musicale* introduit par Simmias et les pythagoriciens. Il faut ici selon nous, prendre le terme organologie dans son acception musicale moderne, c'est à dire l'étude des instruments de musique mais aussi des partitions, c'est-à-dire les corps et les codes, un rapport qu'il faut rendre à nouveau visible aujourd'hui dans le numérique par la réintroduction de gestes digitaux. Nous en donnerons un court exemple à travers la modélisation du geste musical entreprise à l'Ircam[1652] et qui permet progressivement d'isoler ce qui dans le geste reste, une fois calculées les trajectoires, les pressions, les hauteurs, intensités, rythmes, timbres. Ce *reste* c'est la question de la virtuosité, cet incalculable que nous percevons sans tout à fait l'entendre, ni le voir.

En 1995, nous avons entrepris le pari fou de recréer la voix du castrat Farinelli en opérant une interpolation entre la voix d'une haute-contre et d'une soprano colorature. Le geste digital était ici un morphing opéré au niveau des harmoniques représentées en temps/fréquence et permettant de travailler au plus près des timbres, en réalité « autour » du timbre qui n'est approchable que comme *reste*, après élimination de la hauteur, de la durée, et de l'intensité. De la même manière qu'une cinquième voix nous apparait à l'écoute des quatuors de chant sarde ou corse, la fameuse « quintina », la voix du castrat est progressivement sortie de l'ordinateur, illusion d'élan créateur, et ménageant toujours cependant un mouvement, un geste qui n'est pas que technique, qui est aussi celui de l'oreille, qui toujours cherche le fantôme, le spectre du castrat[1653].

Pour illustrer la question de la cosmotechnique comme un paradigme contemporain et qui nous semble renforcé par le naturalisme des datas soutenu par le transhumanisme, Yuk Hui fait un rapprochement tout à fait juste avec le « geste » tel que nous voulons le penser dans le numérique et tel que Simondon le décrit dans sa « cosmologie » même s'il n'utilise pas ce terme :

> *Voyez cette antenne de télévision (…) Elle est rigide mais elle est orientée ; on voit qu'elle regarde au loin et qu'elle peut recevoir à partir d'un émetteur lointain. Pour moi, elle me paraît être plus qu'un symbole, elle me paraît représenter une espèce de geste, d'intention de pouvoir-être presque magique, d'une magie contemporaine. En cette rencontre du haut-lieu et du point clé qui est le point clé de la transmission en*

[1652] Notamment les travaux de Frédéric Bevilaqua et Norbert Schnell
[1653] http://articles.ircam.fr/textes/Depalle95b/

hyperfréquences, il y a une espèce de « connaturalité » entre le réseau humain et la géographie naturelle de la région. Cela est un aspect de poésie, un aspect de signification et de rencontres de significations [1654] .

Pour Simmias l'âme était comparable à une lyre matérielle et périssable mais le principe de l'accordage, du « phasage » dirions-nous avec Simondon, était un principe éternel : « ceux qui ont un mélange bien tempéré dans un membre, c'est de là qu'ils tirent leur habileté[1655] ». On peut en déduire que la métastabilisation des organes numériques et des algorithmes est un nouvel enjeu d'individuation et d'écologie numérique dans un monde où le phasage global par le traitement des données s'impose sans que nous puissions collectivement nous « accorder ». Nous verrons en Partie III comment des systèmes numériques bienveillants peuvent rester accueillants aux processus de sympathie entre l'esprit et la matière et à de nouvelles formes collectives et contributives ayant en partage des formes d'intuition analogique soutenues par des gestes digitaux.

La production du corps et de l'âme dans le Timée

La création du monde dans le Timée procède-t-elle d'un agencement organologique ? Le Dieu du Timée façonne le corps du *cosmos* par agencement d'un rapport fixe entre les quatre éléments fondamentaux, c'est à dire par symétrie géométrique et référence à un corps sphérique (cosmique). Mais le cosmos « est un vivant unique en son genre, dénué d'organes ou de membres différenciés[1656] », il est cependant doté de sensibilité et de pensée et d'une conscience de soi. Examinons ici à nouveau le rapport vitalité/temporalité et en quoi le processus organique du Timée est bien temporel. Dans le Timée, la mise en ordre du monde sensible par le démiurge se fait bien dans le temps. Si les idées éternelles ne sont ni changeantes ni mouvantes et s'appliquent aux formes intelligibles, elles sont bien fabriquées dans le temps par le démiurge. On peut même considérer que pour Platon c'est le temps qui anime et fait tourner l'univers. Mais d'où vient cette notion de temps sinon du monde lui-même ? Le point de départ n'est pas seulement cosmologique (et donc spatial) il est aussi épistémologique et géométrique et repose sur le mélange de trois principes qui fondent l'âme du monde et, pourrait-on dire par adéquation, l'âme humaine : l'Etre, le Même et l'Autre. Cette séquence épistémologique se retrouve chez Thomas d'Aquin qui pose d'abord l'Etre (la quiddité), puis l'adéquation et à la fin du *De Veritate* examine la vérité dans le sensible et la question du faux. Mais la conception platonicienne que reprend Aristote est loin d'être immobile,

[1654] Simondon, « Entretien sur la mécanologie : G. Simondon et J. Le Moyne (1968) », in *Sur la technique*, PUF, 2014, p. 405-446. Cité par Yuk Hui, *La question de la technique en Chine*, Editions divergences, 2021, p. 58
[1655] Théophraste, *Du sens*, 11. Cité par Anne-Laure Therme, op.cit. paragraphe 52
[1656] op.cit., paragraphe 61

elle repose au contraire sur un mouvement inhérent à la forme circulaire des éléments fondateurs : le cercle extérieur du Même appréhende l'intelligible et le cercle intérieur de l'Autre perçoit le sensible qui se subdivisent en plusieurs sous-cercles qui tournent selon des sens inverses ou selon des axes différents. Le mouvement de l'âme du monde synchronisé au cosmos est « inextinguible et raisonnable pour toute la durée des temps ». Chaque fois que les cercles du Même et de l'Autre se croisent, se produit soit une adéquation soit une inadéquation, c'est le mouvement du vrai et du faux mis à mal dans la post-vérité numérique où *mêmeté* et altérité se brouillent. Si c'est le cercle de l'Autre qui tourne régulièrement, « se forment des opinions et des croyances fermes et vraies ». Si c'est le cercle du Même « qui est parfaitement rond, le résultat en est nécessairement l'intellection et la science ». Le numérique nous amène aujourd'hui à ne savoir plus croire, à ne plus savoir maitriser la transduction du croire et du savoir, de l'Autre et du Même. Et c'est ici que Platon se confronte à la question du temps qui de fait pose un problème d'adéquation entre le créé et l'incréé que nous perdons de vue en régime numérique, car « ce vivant, comme il était éternel, il n'était pas possible de l'adapter en tout point au vivant qui est engendré ». Comment résoudre cette inadéquation entre temporalité et éternité ? On retrouve ici la distinction de Thomas d'Aquin entre la vérité immuable et les conceptions ou accidents qui peuvent différer selon le temps ou selon le nombre (le fameux exemple de Socrate assis) : « le démiurge a donc l'idée de fabriquer une image mobile de l'éternité, il fabrique de l'éternité qui reste dans l'unité, une certaine image éternelle progressant suivant le nombre, celle-là même que nous appelons le temps ». Celle-là même qui est à l'œuvre dans le numérique. La cosmologie du numérique découle d'un processus démiurgique que l'on a souvent rapproché dans la littérature numérique du *daemon*[1657].

Le *muthos* démonique d'Empédocle

Platon critique aussi dans le Phèdre la conception organiciste d'Empédocle qui inspire son allégorie des âmes ailées. La métaphore est en fait technique puisqu'elle repose sur les propriétés défectueuses de l'attelage : le cheval blanc ne prend pas la même direction que le cheval noir, et les ailes s'étiolent et se détruisent renvoyant les âmes vers les réalités corporelles. On retrouve à la base du fonctionnement de l'âme, un défaut fondateur, une faute, une souillure suivie d'un parjure mais aussi un « défaut qu'il faut », un potentiel de déphasage chez Simondon, compensé par la

[1657] Un daemon désigne un programme informatique ou un processus qui n'est pas contrôlé par l'utilisateur et qui s'exécute en arrière-plan. Le rôle principal du daemon consiste à apporter une réponse à une ou plusieurs requêtes d'un réseau, d'un matériel ou d'un programme. Les daemons opèrent lors du démarrage d'un ordinateur et lors du chargement d'un système d'exploitation. Ce « démon » sort parfois de sa boite et nous apparait sous la forme d'alertes sibyllines par exemple si votre mail n'a pas été distribué (mailer-daemon).

contemplation du beau et l'élan érotique stimulé par les effluves de beauté, décrites comme un flot de particules qui affluent et se dégagent du corps de l'être aimé et permettent aux germes de l'âme, les ailes, de pousser[1658]. Le démiurge du *Timée* façonne les mélanges organiques et implante les âmes dans les corps comme dans un processus mécanique d'encastrement physique, un contact entre des portions de matière qui par-là s'interpénètrent à l'image du pilotage algorithmique décrit par Antoinette Rouvroy. Pour Empédocle, corps, sensation et pensée se confondent, les seconds étant les attributs essentiels des premiers. La force qui chez Empédocle correspond au démiurge joue aussi le rôle de la moelle du *Timée*, elle est cause efficiente et *matérielle* – ce qui l'empêche, dans la lecture platonicienne, d'être comme doit l'être un démiurge une cause douée d'intentionnalité, agissant relativement aux fins qu'elle se fixe. Anne-Laure Therme souligne aussi l'importance du hasard dans ce contexte présocratique, question que nous avons revisitée en Partie I à partir des travaux de Baptiste Morizot et Yuk Hui : « La contingence joue chez Empédocle un rôle dans l'émergence des vivants et de leurs parties, les membres s'assemblant au hasard en combinaisons viables et non-viables ». C'est en fait surtout Aristote qui développe cette thèse du hasard (*tukè*) en le montrant chez Empédocle : « il prétend que les parties des animaux, pour la plupart, sont produites par le hasard[1659] ». Il y a donc bien ici une source présocratique matérielle et non-finaliste à l'organogenèse que vont reprendre Canguilhem comme Simondon, que cet *organicisme* des présocratiques soit fondé dans le sang chez Empédocle, dans l'air chez Diogène d'Apollonie ou Anaximène, ou dans le feu chez Héraclite. L'organologie du numérique ne se fonde ni sur le hardware, ni sur le software, ni sur les données calculées, elle se fonde sur les opérations sociotechniques qui les opèrent.

7. Le *passage* de la Nature chez Whitehead

Pourquoi Canguilhem ne s'interroge-t-il jamais sur un concept de nature indépendant de la vie ce qui aurait pu nous ouvrir des perspectives nouvelles pour le numérique même si c'est au risque d'une dérive transhumaniste ? C'est précisément car tout en développant une philosophie du vivant, il ne tombe pas dans la naturalisation transhumaniste des données et opte plutôt pour ce que nous nommons ici une organologie qui se prête beaucoup mieux à la compréhension de la « vie technique » du numérique comme non-vivant. Quelle est cette distance qui sépare le vivant de la nature et que nous avons déjà recherchée chez Aristote ? Pour bien le comprendre et ainsi approfondir la question de l'organologie, nous proposons ici de passer par la philosophie de la

[1658] op.cit., paragraphe 74
[1659] Physique, Livre II, chapitre 4 consacré au hasard, p. 136

nature de Whitehead qui développe des parentés surprenantes avec la pensée de Bergson, avec comme inspiration commune celle des mathématiques et de Poincaré tout en héritant de la logique de Bertrand Russell.

Alfred North Whitehead (1861-1947), philosophe et mathématicien britannique n'est surtout connu que pour son apport à la philosophie analytique alors qu'il a d'abord cherché à développer une authentique philosophie de la nature que Merleau-Ponty reprend dès son *Cours sur la nature*. En quoi cette philosophie naturelle rejoint-elle la pensée de Bergson pour nous permettre de mieux penser l'organologie du numérique ? Les fondements de la pensée de Whitehead : l'événement, le facteur et l'entité nous projettent non seulement dans une nouvelle philosophie mais aussi dans une véritable cosmologie et d'abord dans une nouvelle géométrie. Les *relations* que Whitehead va poser pour relier ces fondements : abstraction, ingression, congruence nous intéressent car elles résonnent avec les fonctions simondoniennes et entendent-elles aussi fonder une pensée non kantienne de la Nature qui ne se fonde pas sur une ontologie de l'espace et du temps mais vise à les produire sans passer par la question du Néant comme chez Merleau-Ponty.

Pour Whitehead comme pour Merleau-Ponty, la nature n'est pas directement accessible à la connaissance intellectuelle mais doit être l'objet de ce qu'il nomme la « connaissance sensible ». La nature est composée de faits, d'*événements* qui produisent des *facteurs* dans la connaissance sensible et des *entités* dans la connaissance intellectuelle. Ce passage des événements aux entités induit une perte de contenu sur la nature authentique. La connaissance de la nature est donc toujours incomplète. Pourtant l'objectif est bien de connaître ces entités de la nature sans forcément passer par le même chemin que la science moderne : « le point qui m'occupe maintenant est que le bleu du ciel se trouve dans la nature avec une implication définie dans les événements, sans être lui-même un événement[1660] ». Cet au-delà de l'événement qui se trouve pourtant dans la nature et non pas seulement dans la connaissance, il le nomme la *diversification de la nature*, ou encore le *discernable* qui se révèle par ses relations au discerné par la *significance* et qui forment ensemble le tout de la nature. Whitehead nous éclaire ici sur la nécessité de fonder un numérique sur la technodiversité pour garantir nos capacités à bifurquer.

Si Canguilhem se tient proche d'Aristote, Whitehead comme Simondon et plus nettement Ruyer se rattachent plutôt à Platon et notamment dans l'articulation transindividuelle du Même et de l'Autre. La critique d'Aristote de Whitehead se résume à ce que pour Aristote : « Tout l'être de la substance consiste à être substrat pour les attributs[1661] » ou plus loin « Le temps et l'espace ne sont pas relations entre substances mais entre attributs ». En alternative, Whitehead propose une

[1660] Alfred Whitehead, *Le concept de nature*, Vrin 2006, page 52
[1661] op.cit., p 58

théorie relationnelle de l'espace et du temps, inspirée des théories de la communication, où le temps est relation de la matière à elle-même, c'est à dire une abstraction liée à *l'écoulement de la nature* et qui s'étend au-delà de la nature. Cet écoulement qu'il nomme *passage* est une inclusion du passé et du futur dans une épaisseur de la nature limitée par la simultanéité qu'il rapproche explicitement de la durée bergsonienne : « Je crois être en cette doctrine en plein accord avec Bergson bien qu'il utilise le mot *temps* pour le fait fondamental que j'appelle *passage de la nature*[1662] ». Ce passage est en fait un processus qui associe la simultanéité de la durée et l'instantanéité de la logique à travers un mouvement périodique proche de la phase simondonienne et qui nous semble à l'œuvre dans la récursivité numérique. A l'instant t, la nature est un non-être, un ensemble abstractif de durées. Le temps est dans la nature et non pas la nature dans le temps même si le temps s'étend au-delà de la nature. Et en écho à Bergson : c'est la mémoire qui permet de s'extraire de la nature, c'est la mémoire qui opère le lien entre « passage » (durée) de la nature et « passage » de l'esprit.

Contrairement à Husserl et Merleau-Ponty, Whitehead met entre parenthèse la conscience, rejetant ainsi la phénoménologie dans le champ de la métaphysique. Mais s'il ne s'intéresse pas au corps en tant que tel, il recherche comme Merleau-Ponty un concept qui lui soit indépendant bien que relié, c'est-à-dire où le rapport du corps à la nature est *analogue* au rapport de toutes les parties de la nature avec la nature elle-même. Il conçoit pour cela plutôt qu'une organologie, une géométrie et une cosmologie non-métrique, qualitative, où entre deux membres d'un ensemble l'un peut contenir l'autre sans qu'aucun membre ne soit partie commune des autres. Par abstraction intrinsèque Whitehead définit dans une forme d'atomisme périodique, des *particules-événement* qui fondent quatre dimensions : solides, aires, voies et mouvements. Mais jamais ces particules-événement ne constituent des individus au sens de Canguilhem ou même ne s'individuent au sens de Simondon. Cependant et c'est là le point qui nous intéresse, le mouvement n'est pas défini uniquement selon une mesure quantitative, il est l'agencement d'un événement percevant (l'ici) et d'une durée (le maintenant). Agencement que Whitehead nomme une *congruence*, une forme de simultanéité, d'abstraction/recognition : le fil élastique n'est pas congruent à lui-même, sauf à l'état métastable ajouterait Simondon.

Autre élément intéressant pour l'organologie, c'est la question de l'objet que nous avions traitée en Partie I : Whitehead s'oppose à la physique classique qui pense selon lui des relations inter-objets, et non des relations inter-événements. Mais Whitehead, qui s'oppose comme Bergson à Einstein notamment par son refus de la référence exclusive à la lumière[1663] et au visuel central

[1662] op.cit., p 93
[1663] op.cit., p 242

chez Merleau-Ponty, ne voit pas que tout objet est spatio-temporel. Il fonde une géométrie fidèle à Newton où l'espace absolu et le point géométrique existent et où il existe aussi des objets non-temporels en raison du jugement et de la recognition sensible que l'on peut en opérer. En revanche, Whitehead partage avec l'organologie numérique la non-limitation au principe exclusif de causalité à la base des conceptions mécanistes du vivant dénoncées par Canguilhem. Il s'appuie pour cela sur le principe de *situation* dans le champ spatial et d'*ingression* comme participation à un événement temporel[1664] ce qui permet de penser une relation transitive et continue entre les objets et les *champs,* sortes d'*Umvelt* qui les entourent, ce qui lui permet de catégoriser en objets sensibles, objets perceptuels et objets scientifiques sachant que leur mesurabilité n'est ni spatiale, ni temporelle mais se situe en amont au niveau de l'extension, de la simultanéité et du mouvement. Whitehead contrairement à Canguilhem et en accord avec Merleau-Ponty se revendique behavioriste pour ce qui est de la nature physique tout en nous mettant en garde contre la science qui réduit trop vite la nature à cette dimension : « la devise qui devrait inspirer la vie de tout philosophe de la nature est : cherche la simplicité et défie-toi d'elle[1665] ».

Le rapprochement avec Whitehead que Merleau-Ponty a lui-même entamé dans le *Cours sur la nature* peut nous permettre de mieux appréhender la dimension esthétique qui traverse le numérique. Cette dimension esthétique peut s'appréhender par la forme, par le passage de la nature ou par la *technophanie* chez Simondon, dans tous les cas nous sommes invités à penser un processus d'ontogenèse qui chez Merleau-Ponty pourrait se qualifier « d'ontologie circulaire » entre *Phusis* et *Logos*[1666]. Avec aucun de nos auteurs, ne devons-nous faire de la nature un objet de pensée isolé. Il s'agit de processus « sensibles » au sens large, peut-être faudrait-il dire de processus « sensés » qu'il nous faut distinguer dans le vivant, dans le technique comme dans le social sans faire de cette « réduction » une réduction à la métaphysique, critique que Whitehead adresse en fait à la phénoménologie dans un mouvement identique à celui de l'organologie mais qui ne soit pas non plus, Merleau-Ponty le souligne, une réduction à l'épistémologie[1667]. Il y a là, la nécessité de penser un « empiétement », un « *overlapping* », une « transduction » ajouterions-nous avec Simondon, entre des *événements* chez Whitehead, des *opérations* chez Simondon. Le risque est cependant grand de nous éloigner de la perspective organologique pour verser comme le souligne Franck Robert dans :

> *(…) une conception purement événementielle de la nature (l'expression est de Guillaume Durand dans* Des Événements aux objets. La Méthode de l'abstraction extensive d'Alfred Whitehead, Vrin, 2007. *L'un des intérêts de cette thèse tient à sa manière de penser les objets eux-mêmes en terme*

[1664] op.cit., p 193
[1665] op.cit., p 208
[1666] Franck Robert, *Merleau-Ponty, Whitehead. Le procès sensible*, L'Harmattan, 2011
[1667] Op.cit., p. 45

d'événements), ou bien sommes-nous conduits à un nouveau dualisme, celui de l'événement et de l'objet, qui ne ferait que répéter la distinction métaphysique entre le devenir et l'être, en privilégiant le premier de ces termes ? Merleau-Ponty est sensible à un tel questionnement. Il subit alors l'influence de Jean Wahl qui pose le problème du platonisme inversé de Whitehead. La dualité objets-événements, dans la philosophie de la nature, puis la dualité objets éternels-entités actuelles, dans Process and Reality, *ne renverraient-elles pas en effet au problème de la participation platonicienne, au problème du rapport entre les idées éternelles et le devenir sensible ? Il s'agirait cependant chez Whitehead d'un platonisme inversé, qui privilégierait le devenir sur l'être. La question devient dès lors celle de l'*ingression *des objets dans la nature, c'est-à-dire de leur manière de prendre part au passage de la nature : comment les objets qui ne passent pas, participent-ils au passage de la nature ? La réponse de Merleau-Ponty serait de concevoir les objets comme « structures des événements ». En ce sens, Whitehead ne développe pas une conception purement « événementielle » de la nature, conception qui ne serait pour Merleau-Ponty qu'une inversion de la perspective objectiviste de Laplace et qui ne ferait qu'en reconduire les présupposés. Il maintient bien l'idée de l'objet, mais l'objet serait plutôt, selon Merleau-Ponty, structure, permanence de ce qui advient, présence souterraine, sans laquelle nous ne pourrions dégager aucune signification dans le passage de la nature.*[1668]

On voit ici tout l'enjeu de penser le numérique à la lumière de Simondon, dans un contexte où ce sont précisément des événements qui produisent les objets par métastabilisation de leurs potentiels d'individuation avec non pas un milieu unifié (menace omniprésente dans le numérique) mais avec de multiples milieux associés qui font toute la « beauté » du numérique dans sa technodiversité. L'individuation de Simondon ne se limite pas à une « inter-événementialité[1669] » au sens de Whitehead, elle n'est pas uniquement liée à une situation mais aussi au caractère propre des objets qui s'individuent. Et par ailleurs l'inter-événementialité est « percevante », elle est donc dans un rapport analogique avec une intersubjectivité sans sujet fondée comme chez Bergson sur la « congruence » (simultanéité) des durées et sur le concept de « préhension » qui, au-delà de la perception ou de l'appréhension, s'approche de la transduction mais nous éloigne d'une interobjectivité que Yuk Hui met à jour à partir de Simondon et qui fait appel à d'autres notions de temps fondées notamment sur la récursivité. Si c'est bien par la durée et par la simultanéité (ou la congruence) que Whitehead et Bergson établissent une continuité entre la matière et l'esprit c'est par la relation transindividuelle que s'établit ce lien à l'esprit chez Simondon. Les deux voies sont précieuses pour pouvoir prendre soin de l'esprit dans le milieu numérique. Et les analogies sont

[1668] Op.cit. note de la page 47
[1669] Op.cit., p. 53

frappantes entre la « *concrescence* d'une pluralité de potentiels » des objets de Whitehead et leur individuation à partir du potentiel préindividuel chez Simondon.

Cependant, il n'y a chez Whitehead que des événements et notamment des « événements conditionnant actifs » c'est-à-dire des situations métastables que Simondon décompose dans le processus de transduction entre le préindividuel et son milieu associé mais qui sont aussi, et c'est ce qui rapproche Whitehead de Merleau-Ponty et l'éloigne de Simondon, des « événements percevant » produisant de la « *conveyance* », c'est-à-dire du sens porté par un temps sensible, qui à la différence de la signification techno-esthétique chez Simondon, n'est pas relié à la notion d'information héritée de Wiener et Shannon. Cependant il y a un autre rapport d'analogie qui relie Whitehead et Simondon, c'est le fait que le préindividuel est « en attente » de son individuation, Stiegler dirait parlant de l'idiotexte, qu'il est « ému par sa propre textualité ». Or, chez Whitehead, le « percevant individuel » (le *precipient event*) est aussi constitué par sa « pré-conscience perceptuelle » (*awareness*[1670]) sauf qu'il évolue dans une « nature commune à tous les percevants » quand il n'y a pas de concept de nature unifiée chez Simondon.

La pensée de Whitehead comme celle de Bergson constitue une balise indispensable à Merleau-Ponty pour dépasser une phénoménologie de la perception centrée sur le sujet et penser une ontologie de la chair sensible où, à partir du *Visible et l'invisible*, c'est finalement du monde qu'émerge toute perception[1671]. C'est aussi en s'appuyant sur Bergson et Whitehead que l'on peut tenter de penser une ontogenèse de la chair souffrante du numérique comme nous le soutiendrons plus loin. Dans les deux cas, il s'agit de repenser la question de l'inscription du temps au cœur du vivant comme au cœur du technique pour donner sa *qualité* à la relation entre les objets numériques, identifier leur *moment*, c'est-à-dire leur *auto-différentiation*, leur *jouissance de soi* qui est ce que Merleau-Ponty désigne par la chair[1672]. Cette qualité que Whitehead nomme la *relatedness* et que Franck Robert tient pour un élément commun avec Merleau-Ponty pour penser l'idée que « la chair, principe d'unité et de différenciation, est l'élément unique d'une interconnexion, d'une *relatedness*, d'une relationalité du multiple (…) [1673]». Cette réintégration du temps entre le *numérique et l'esprit,* à partir du numérique mais bien au-delà de ce qu'il est techniquement, nous semble porter beaucoup d'analogies avec ce rapport de l'œil et de l'esprit que tisse Merleau-Ponty à partir de l'œil mais bien au-delà de l'œil dans une « déconstruction » que Franck Robert rapproche de la « question-en-retour » husserlienne[1674]. Ce temps de l'être qui est au cœur du *pli de la chair* chez Merleau-Ponty est

[1670] Whitehead*, An Enquiry Concerning the Principles of Natural Knowledge*, Traduction de Henri Vaillant, Chromatika, 2007, p. 102, cité par Franck Robert, op.cit. p. 61
[1671] Op.cit. p. 82
[1672] Op.cit. p. 131
[1673] Op.cit. p. 92
[1674] Op.cit., p. 98

une dimension atranscendantale du numérique qu'il ne faut pas chercher dans le pli des données mais dans les multiples transductions à l'œuvre entre données, information, connaissance et savoir, dans le rythme d'un numérique qui ne maitrise plus sa cadence. Dans ce numérique à construire, « ce n'est pas l'événement qui arrive à l'objet, c'est l'objet qui a dans l'événement sa situation[1675] ». Ce temps cosmique whitheadien rejoint le temps cosmotechnique tel que nous l'avons introduit en partie I avec Yuk Hui mais où Whitehead y situe Dieu comme « l'organe de nouveauté visant l'intensification[1676] ». Le mouvement créatif, le mouvement de nouveauté est-il encore possible en régime numérique ? Et Dieu peut-il encore y-trouver sa place ? C'est aussi de notre responsabilité que de laisser cet espace, ménager ce lieu de repos dans « l'inter-événementialité charnelle » que le numérique nous oblige à penser au-delà de l'inter-corporéité et dans une interobjectivité qui constitue un nouvel espace de responsabilité et de solidarité et ouvre peut-être à ce que Whitehead désigne les « objets éternels » mais qu'il nous faut penser au-delà de Platon dans la cosmotechnique relationnelle et non substantielle.

8. L'organogenèse de Bergson

Beaucoup de commentateurs et peut être Canguilhem lui-même se sont défiés de Bergson en considérant qu'avec *l'Evolution créatrice* il se contentait d'appliquer son concept de durée au phénomène de la vie. Certes « l'univers dure » et « la durée est création de forme » mais ce n'est pas ce prolongement aristotélicien qui intéresse Canguilhem, ni de concevoir une pensée du temps indépendante de la vie. On trouve pourtant dans *l'Evolution créatrice* les fondements d'une pensée de la vie en mouvement qui nous fait passer de l'organologie à l'organogenèse mais quel est le lien indissoluble qui permet ce passage fondamental ? C'est avant tout le lien entre la vie et la conscience car si la durée se tient dans la matière et dans la vie c'est d'abord parce qu'elle se tient dans la conscience. L'organogenèse que nous souhaitons mettre en lumière dans *l'Evolution créatrice* n'est rien d'autre que le produit de cette simultanéité fondamentale qui ne pose pas la vie comme comblant le vide entre la matière et l'esprit mais bien comme le lieu majeur de cette simultanéité qu'il nous faut à toute force concevoir en contexte numérique. Une simultanéité fondatrice de toute l'épistémologie bergsonienne puisque la vie permet de penser l'espace - ce que Heidegger a probablement manqué ou dépassé - et avec l'espace, l'intelligence et la science. Durée, vie et création sont chez Bergson les éléments d'une épistémologie critique de l'espace, de l'intelligence, de la science et nous le verrons aussi avec Simondon, de la technique.

[1675] Op. cit, p. 145 se référant à Whitehead, *Le concept de nature*, Vrin, p. 147
[1676] Op.cit, p. 159 citant Whitehead, *Process and Reality*

Notre hypothèse est que l'organogenèse est pensée indirectement par Bergson, en tout cas pas comme une simple application du principe de la durée à la vie. Dans *l'Evolution créatrice*, c'est en tout cas ce que nous voulons montrer, il suit d'abord une démarche organologique que Canguilhem a peut-être mieux vu que lui et pourtant c'est à chaque fois pour s'en écarter, pour refuser le concept d'individu et lui préférer celui d'individualité. C'est pourquoi, l'organologie qu'a perçue Canguilhem chez Bergson n'a rien à voir avec une pensée de l'organe au sens d'organisme.

Est-ce que pour autant Bergson dessine une organogenèse sans organismes mais par le truchement de processus organologiques (et non pas strictement organiques) ce qui serait une manière de penser à nouveau frais le numérique ? Il faut de fait examiner les processus vitaux tels que Bergson les pense et s'interroger sur ce qu'ils produisent : non pas un concept d'organisme mais ce qui nous semble plus intéressant : une herméneutique du vivant.

Il est un schème bergsonien que Canguilhem n'explicite pas c'est que la durée trace la frontière entre le mécanique et le vivant : « Plus la durée marque l'être vivant de son empreinte, plus évidemment l'organisme se distingue d'un mécanisme pur et simple sur lequel la durée glisse sans pénétrer[1677] ». Canguilhem ne poserait pas le problème ainsi, sa critique du mécanisme repose sur une défense de la capacité normative du vivant pas sur la question de la durée. Sur la technique pour penser le temps dirions-nous avec Stiegler. Bergson ajoute que « les explications mécanistes sont valables pour les systèmes que notre pensée détache artificiellement du tout. Mais du tout lui-même et des systèmes qui, dans ce tout, se constituent à son image, on ne peut admettre a priori qu'ils soient acceptables mécaniquement, car alors le temps serait inutile et même irréel ». On retrouve ici un autre décalage avec Canguilhem, sa philosophie n'est pas une philosophie tournée vers le temps et vers l'action, or pour Bergson « ce qui ne fait rien n'est rien[1678] » et aussi : « la spéculation est un luxe, l'action est une nécessité[1679] ». Et plus loin, comme pour confirmer qu'une pensée du temps conditionne complétement une pensée de la vie et non l'inverse : « L'essence des explications mécaniques est en effet de considérer l'avenir et le passé comme calculables en fonction du présent et de prétendre ainsi que tout est donné ». Les deux approches sont nécessaires aujourd'hui : penser le numérique comme producteur de temps et penser la durée pour concevoir un numérique qui sache l'accueillir. Une telle conception est d'une grande importance pour penser, là encore, les processus de traitement algorithmique contemporains qui, parce qu'ils mesurent les données en « temps réel », n'ont plus besoin de « prédire » l'avenir, ils le produisent. Tout est donné comme avec le démon de Laplace (le daemon informatique), les « data » sont comme le « donné ». C'est le même problème qui se pose avec le finalisme sauf à distinguer comme le fait Canguilhem

[1677] CV, p. 50
[1678] EC, note de la p. 38
[1679] EC, p. 44

un finalisme partiel ou local ce que rejette Bergson comme Merleau-Ponty l'avait relevé : « la finalité est externe ou elle n'est rien du tout[1680] » et au lieu de chercher le « donné », il faut regarder le passé à la lumière du présent, faire preuve d'un « psychologisme rétroactif [1681]». Pourtant, la question du temps n'intervient pas pour Bergson dans la succession des états végétatif, animal et intellectif, comme chez Aristote, elle les articule dans un même organisme dans son rythme vital.

Individu et milieu, la partie et le tout

Dès l'introduction à *l'Evolution créatrice*, Bergson s'appuie sur une *image*[1682] qui résume toute l'importance du rapport individu/milieu : « le galet laissé sur la plage dessine la forme de la vague qui l'apporta[1683] ». Bergson veut nous montrer que la vie, et même ici la matière, conditionne notre conscience d'une manière quasi-organique, et par conséquent qui devrait nous défier du mouvement inverse : appliquer à la vie les schémas de notre conscience déclinée plus loin dans le champ conscient, instinctif et végétatif. La vie ne se dévoile pourtant pas en propre, elle se dévoile dans l'*action,* on pourrait dire avec Canguilhem dans l'*interaction* entre individu et milieu, dans l'*individuation* avec Simondon. Mais le Tout, que Bergson écrit avec une majuscule, c'est d'abord la matière et pas l'organe comme composé cohérent de parties chez Canguilhem.

Continuité et discontinuité

Il est une constante qui nous semble organologique chez Bergson, c'est la discontinuité que nous saisissons en permanence de l'espace et même du temps du fait de notre conscience qui cherche en permanence à discrétiser, à voir « des marches d'un escalier », à *grammatiser* dirions-nous avec le linguiste Sylvain Auroux[1684]. Or, la durée est précisément continuité comme la vie procède aussi de cette continuité que certains perçoivent comme du mécanisme, d'autres comme du finalisme, l'un et l'autre présent dans le vivant comme dans le numérique sans qu'aucun ne saurait le résumer car la conscience c'est la croissance et la création[1685]. La continuité du vivant ne s'explique pas que d'un point de vue atomique, le tout englobant les parties, le verre d'eau diluant le sucre, le groupe peut se reformer à l'infini : « il n'a pas d'histoire ». La vie constitue un absolu,

[1680] EC, p. 41
[1681] EC, p.52
[1682] Cf. le statut de l'image-objet chez Bergson et Simondon in Riquier, *Archéologie de Bergson*, PUF
[1683] EC, p. VI
[1684] *La révolution technologique de la grammatisation*, Mardaga, 1994
[1685] EC, p. 7

une « extériorité sans succession » quand la conscience est « succession sans extériorité ». Continuité et absence d'histoire sont en tout cas dans *l'Evolution créatrice* mais pas forcément dans les *Deux sources*, des constantes organologiques.

Entropie et néguentropie / anagenèse et catagenèse

Si le mouvement est le principe organologique d'Aristote, le continu est le principe bergsonien mais il procède cependant d'une tension créatrice entre deux mouvements opposés : un mouvement de « descente » d'énergie, mécanique, entropique et appelé « catagenèse » et seul objet possible de la chimie qui opère là sur du mort et non sur du vivant, et un mouvement de « montée » de l'énergie par assimilation de la matière, appelé « anagenèse » qui est celui de la vie biologique, de l'élan créateur, et qui impose son rythme à l'entropie de l'univers[1686]. L'enjeu du design numérique est bien aujourd'hui d'articuler ces deux mouvements. Pourtant Bergson semble par ailleurs renverser ce modèle en posant que « le rôle de la vie est d'insérer de l'indétermination dans la matière[1687] » contre dans une vision teilhardienne d'une progression vers « l'harmonie universelle[1688] » alors que la vie lutte précisément par bifurcation contre le principe entropique indifférenciant et unificateur qui anime la matière.

Organes, fonctions, individus

Contrairement à Canguilhem, Bergson ne définit pas l'individu par rapport à son milieu et pas non plus par rapport au « milieu intérieur », notion introduite par Claude Bernard et qu'il mentionne explicitement[1689]. Les parties de la matière sont le fruit de notre perception. Pourtant la vie échappe à cette règle d'indistinction. Il y a bien dans le vivant des « corps » comme chez Canguilhem : « le corps vivant a été isolé et clos par la nature elle-même[1690] ». Mais Bergson ne part pas de la notion d'individu, l'individualité reste un but. Il pense en fait un processus proche de l'*individuation* de Simondon : « l'individualité comporte une infinité de degrés et nulle part, pas même chez l'homme, elle n'est réalisée pleinement ». Les principes de cette individualité reposent comme chez Simondon sur les *fonctions*, ou ce qu'il nomme comme Leroi-Gourhan des *tendances* ou encore des *directions*. Et ces tendances sont antagonistes dans un sens beaucoup plus proche de Simondon

[1686] EC, p. 11 et p. 35
[1687] EC, p. 127
[1688] EC, p. 128
[1689] EC, p. 17
[1690] EC, p. 12

que de Canguilhem : une tendance à l'individuation que Bergson situe dans l'ensemble du monde organisé, combattue par une tendance à se reproduire, celle du vivant : « l'individualité loge donc son ennemi chez elle »[1691]. La tendance vitale semble donc bien pour Bergson aller contre ce que Simondon condamne aussi c'est à dire l'individualisation, l'ontologisation, la stabilisation de l'individu. S'il y a donc organologie chez Bergson, ce n'est pas une science des organes (« il n'existe pas de loi biologique universelle[1692] ») ou une objectivation de la nature mais bien plutôt une organogenèse. Bergson nous confirme là sa conception de la science qui rejoint celle d'Heidegger mais avec des points de départs différents : « l'être vivant se distingue de tout ce que notre perception ou notre science isole et clôt artificiellement. On aurait tort de le comparer à un objet[1693] ».

L'organologie de Bergson consiste à comparer des organes avec des organes et pas des organes avec des fonctions[1694] et ainsi de mettre à jour les phénomènes d'*orthogenèse,* c'est à dire de développement d'un organe en contradiction avec son milieu comme dans les cas d'*hypertélie*, les dents de sagesse de l'homme moderne, les défenses du mammouth, tous les cas où le principe selon lequel la fonction créé l'organe ne respecte pas le principe de l'utilité parce qu'il est le produit d'une interaction entre organes et pas forcément d'organe à milieu. Malheureusement l'hypertélie du numérique se manifeste parfois au dépend des humains comme dans le cas de la crise des s*ubprimes* en 2008 où les prises de décision algorithmiques se sont enchainées hors de tout contrôle. Un design organologique se soucie donc d'articuler non seulement les objets mais aussi les objets et leurs milieux. Ceci n'est plus possible si le milieu s'uniformise avec les outils de développement que les grandes plateformes imposent, détruisant ainsi progressivement l'artisanat du numérique actif dans les communautés du Libre garant de la technodiversité. Mais si la tentation est grande d'opérer des rapports d'organe à fonction c'est aussi que notre intelligence est naturellement surprise du contraste entre la complexité de l'organe et l'unité de sa fonction[1695]. L'organologie de Bergson nous permet même de penser une sorte de protention des organes par exemple dans la perception visuelle : les contours visibles des corps sont le dessin de notre action éventuelle sur eux. L'adaptation s'applique à la vision mais elle règne sur la plupart des organes numériques dont on détruit la capacité à s'ouvrir à de nouvelles fonctions par la standardisation industrielle.

Autre caractère organologique majeur qui intègre la dimension du temps : la fixité ou la mobilité des organismes, et là paradoxalement Bergson serait en contradiction avec Leroi-Gourhan comme nous le montrerons plus loin même s'il reconnaît comme lui que l'homme est d'abord un

[1691] EC, p. 13
[1692] EC, p. 16
[1693] EC, p. 15
[1694] EC, p. 62
[1695] EC, p. 89

homo faber[1696] qui se distingue par ses outils. En effet Bergson pense que plus le système nerveux se développe plus précis deviennent les mouvements entre lesquels il a le choix[1697] alors que pour Leroi-Gourhan c'est le mouvement ou plus exactement le passage d'une mobilité radiale à une mobilité longitudinale (de l'oursin au poisson) qui favorise le développement du cerveau, même si chez Bergson le système « sensori-moteur » a pour but de produire à l'organisme « un milieu intérieur » tel que Claude Bernard l'a défini. Dans tous les cas, la mobilité et la fixité entretiennent un rapport dont le rythme est la condition de la vie et la possibilité de la réflexivité de la conscience, comme « il arriverait à un sauteur qui pour franchir l'obstacle serait obligé d'en détourner les yeux et de se regarder lui-même[1698] ».

Pour l'homo faber, et les effets de ce phénomène sont bien pensés par Simondon, l'instinct est associé à un outil-corps fermé quand l'intelligence se développe avec des outils ouverts, voir des « machines à fabriquer » si on se projette non seulement à l'ère de la machine-outil que Bergson a en tête mais plus loin avec les machines à fabriquer de l'intellect, l'intelligence artificielle telle que pensée par Wiener ou Turing. De fait Bergson s'intéresse au processus de fabrication quand Simondon parvient à une intelligence interne de l'objet fabriqué. Mais l'organogenèse de Bergson est comme chez Simondon et surtout chez Leroi-Gourhan non pas une morphogenèse mais bien une technogenèse, une pensée des fonctions et pas des formes, mais une pensée qui a le plus grand mal, dans le processus d'invention à distinguer dans l'industrie « son jaillissement, sa génialité, c'est à dire ce qu'elle a de créateur[1699] ».

Mémoire organique et hérédité – formation et adaptation

La biologie génétique viendrait-elle confirmer l'inscription de la durée bergsonienne dans le vivant ? Il faudrait d'abord bien distinguer génétique et épigénétique ce que Bergson ne pouvait pas faire en ces termes à son époque mais qu'il pressentait déjà en distinguant « une apparence de mémoire organique[1700] » et en faisant l'hypothèse d'une mémoire par le biais de l'hérédité. Mais Bergson ne s'empresse pas aussi facilement de retrouver dans le vivant les théories exposées dans *Matière et Mémoire*. La biologie ne peut être assimilée à la physique, à la chimie ou à l'astronomie. Le vivant échappe au calcul tout au moins pour les processus de création mais pas forcément pour les processus de destruction[1701]. Canguilhem, à une époque où le rôle du code génétique est reconnu,

[1696] EC, p. 140
[1697] EC, p. 111
[1698] EC, p. 130
[1699] EC, p ; 165
[1700] EC, p. 19
[1701] EC, p. 20

verra dans le vivant beaucoup plus de traces du calcul. Bergson reconnaît à plusieurs reprises le rôle du principe d'*adaptation* qui est pour lui beaucoup plus pertinent que celui de *formation*. Bergson s'il ne le rejette pas explicitement comme Simondon se distingue déjà de l'hylémorphisme aristotélicien dans le champ du vivant, on pourrait même montrer qu'il le moque :

> *Si je verse dans un même verre de l'eau et du vin, les deux liquides y prendront la même forme et la similitude de forme tiendra à l'identité d'adaptation du contenu au contenant. Adaptation signifie bien insertion mécanique. C'est que la forme à laquelle la matière s'adapte était déjà là, toute faite, et qu'elle a imposé à la matière sa propre configuration. Mais quand on parle d'adaptation d'un organisme aux conditions dans lesquelles il doit vivre, où est la forme préexistante qui attend la matière ?* [1702].

De même dans le rapport épigenèse à phylogenèse, Bergson retrouve un principe d'adaptation mais cette fois des gènes (ce qu'il nomme le plasma germinatif) sous l'influence du phylogénétique, par exemple dans les cas d'alcoolisme. A vrai dire c'est pour lui un processus de *dissociation* plus que d'*association* qui est à l'œuvre dans le vivant, « jamais vers la convergence mais vers la divergence des efforts »[1703].

Canguilhem reprendra également à Bergson le fait de penser l'individu comme une société, mais chez Bergson la société est encore une manière de renoncer à la notion d'individu. Il n'y a pas de réelle frontière au principe vital de l'individu, il reste uni à la totalité des vivants par d'invisibles liens[1704]. L'adaptation est un moyen de renforcer la fusion de l'individu avec le monde chez Bergson quand Simondon préfère penser une transduction entre le potentiel préindividuel et son milieu associé et quand Stiegler introduira le contre-point de l'adoption, comme mouvement libidinal de transindividuation.

[1702] EC, p. 58
[1703] EC, p. 118
[1704] EC, p. 43

Annexe II - Organologie et technicité

Organisme, organe, organisation. Nous voilà confrontés dans le numérique à la question de l'organe comme instrument, son origine étymologique en musique rappelons-le. Mais comme nous l'avons déjà souligné, il est impossible si l'on veut tenir l'organologie pour une méthode philosophique, de séparer cette dimension technique, de la dimension biologique et de la dimension sociale et épistémique qui est l'objet de notre troisième partie. L'élément qui fait le lien entre ces trois dimensions est clairement identifié chez Bergson, il s'agit de la durée, comme production de formes et comme connaissance par l'intuition de la matière et de la vie. Nous avons vu que cette dimension temporelle est confondue à la vie elle-même chez Canguilhem et qu'elle ne constitue pas finalement l'élément transversal unificateur. Mais alors quel est-il sinon la vie elle-même ?

Dans la connaissance du vivant que nous propose Canguilhem, nous avons vu que finalité et mécanicité ne s'opposent pas mais se conjuguent dans une forme de vitalisme relativisé par la question du milieu qui occupe chez Canguilhem comme chez Simondon une place fondamentale. Mais le mécanisme au sens biologique pose-t-il exactement la question de la technicité ? Probablement pas. C'est pourquoi il nous faut d'abord dans cette partie, et exactement comme Canguilhem le suggère, ne pas transposer sur le vivant la vision technicisante, spatiale et discrétisante que nous tenons d'un entendement qui poursuit sans relâche son objectif de rationalisation c'est-à-dire de catégorisation, porte ouverte au savoir mais aussi à la réduction au calculable. Ensuite, toujours en suivant Canguilhem mais à vrai dire surtout avec Simondon, il faut « comprendre la construction même de la machine à partir de la structure et du fonctionnement de l'organisme[1705] ».

Mais ne s'agit-il pas encore et seulement, même si elle est inversée, d'une transposition ou pire d'une métaphore ? L'organologie se réduit-elle à tirer de la vie des enseignements pour la technique ? Cette voie est connue et analysée par Canguilhem, c'est celle qui fut tracée de manière empirique et magistrale par un Leonard de Vinci et qui nous fait encore aujourd'hui fabriquer des avions en nous inspirant des oiseaux. C'est la voie explorée par Ernst Kapp ou à sa suite par Alfred Espinas et auxquels Canguilhem se réfère[1706] dans ce chapitre « Machine et organisme » mais dont il montre aussi les limites en interrogeant le prolongement organique du feu ou de la roue. On voit bien là en effet que tout organe technique ne dérive pas directement d'un organe vivant. Le feu est un élément naturel maitrisé par l'homme et la roue suit un chemin très indirect. Par ailleurs, Canguilhem semble ignorer ici l'évolution propre aux objets techniques que Leroi-Gourhan a

[1705] CV, p.130
[1706] CV, p. 158

magistralement démontrée. Ce n'est donc pas cette voie du biomimétisme qui nous semble conforter la thèse d'une organologie générale.

Canguilhem et Bergson nous l'indiquent eux-mêmes par leur analyse du fonctionnement de l'œil qui n'est pas un organe passif mais qui au contraire « s'accommode » à l'objet, c'est à dire en fait modifie en permanence le continuum organe-milieu-objet auquel il n'est pas extérieur, mais auquel il est bel et bien intégré. L'organe-instrument fait partie de l'organisme et s'inscrit dans une organisation, il n'est pas séparable de ces trois dimensions organologiques qui produisent de l'individuation, qu'elle soit biologique, technique ou sociale. L'organe-instrument participe donc bien de cet élan vital décrit par Bergson, tout concours donc à le considérer selon nous, sinon comme un instrument procréateur du moins comme un *instrument d'individuation*. L'organologie du numérique doit par conséquent se fonder sur un type particulier d'objets, des objets « réflexifs », des organes-instruments.

Nous aurons en ligne de mire cette hypothèse dans l'exploration de la pensée de Canguilhem tout en considérant avec lui que l'instrument est aussi au cœur de l'expérimentation scientifique. C'est la première dimension qu'il aborde dans *La connaissance de la vie*. Nous l'avons vu précédemment, Canguilhem voit avec Bichat dans le scalpel, l'instrument qui définit littéralement, à cette époque, ce qu'est la cellule, c'est à dire ce qu'est la vie. Mais l'instrument est-il seulement procréateur de notre conscience de la vie dans notre entendement ? On constate de nos jours avec le microscope à effet tunnel qui procède en fait par perturbation électrique des atomes observés, que l'instrument d'observation fait partie intégrante de ce qui est observé et qu'il est même, de par la modification qu'il opère sur la matière observée, parfois très difficile de recalculer ce qui est observé sans tenir compte de ce qui a servi à l'observation. De même en astrophysique, toutes les images du ciel que nous produisons transportent avec elles les traces de l'instrument d'observation et parfois même des manipulations que l'on a opérées sur elles pour en affecter la couleur, la forme ou la luminosité, conditions de la « visibilité », de la compréhension mais aussi vecteurs d'esthétisation et de propagande industrielle. L'instrument est bien procréateur, sans être le seul élément créateur, de la « réalité » que nous produisons dans le monde numérique de manière générale. Nous étudierons en troisième partie la performativité, voir la gouvernementalité du calcul algorithmique.

Enfin, il nous faut considérer avec Canguilhem le stade ultime de cette organologie dans le champ des manipulations génétiques et de la biologie synthétique contemporaine. Car c'est à présent le matériau vivant, dans sa dimension mécanique, calculable et manipulable - qui rappelons-le ne constitue pas l'intégralité du vivant - qui est utilisé pour modifier le vivant lui-même.

La dimension prométhéenne d'une telle organologie est problématique, elle est même pharmacologique, elle doit nous conduire à comprendre à quel point le déséquilibre entre les trois dimensions organologiques peut produire du *pharmakon*, du poison comme du remède. Il faut donc revenir sur la manière dont comment Aristote opère, avec et parfois contre – tout contre – Platon, la séparation du *mythos* et du *logos* puis du *logos* et de la *phusis*, de la forme et de la matière, et finalement de la *technè* et de l'*épistémè*. Puis nous analyserons quatre prolongements, compléments ou contre-points à l'organologie de Canguilhem : Bergson et l'organogenèse, Leroi-Gourhan et la technogenèse, Bertalanffy et l'organismique, et enfin l'axiologie simondonienne. Quatre approches qui nous semblent éclairer la question de l'organologie du numérique.

1. L'instrument crée-t-il l'organe ?

La formulation est sans doute démesurément provocante et suppose en plus de distinguer l'instrument de l'organe, il faudrait donc évaluer : l'instrument d'observation créé-t-il l'organe ? Cela semble impossible en régime numérique où nous sommes tous à la fois instruments et organes. Pourtant on peut s'accorder à penser que seul un organisme peut créer un autre organisme et que par ailleurs une machine au sens de Canguilhem produit des mouvements mais ne les créé pas[1707]. Faut-il aller jusqu'à la tautologie que Canguilhem nous signale à savoir que l'organe créé l'organe ? Il faut donc bien distinguer l'instrument-organe d'une machine. Dans la perspective organologique la notion même d'organisme, isolée des organes et des organisations, perd de son sens. Mais que veut dire exactement « la fonction créé l'organe » ? On peut certes comprendre ici que la fonction créé l'organe en théorie et non en réalité. Il faudrait dans ce cas dire la fonction induit l'organe. Mais si l'on prend le verbe créer au sens propre on saisit en fait comme un double lien de causalité : le fonctionnement d'un organe va modifier l'organe lui-même et le fonctionnement d'un organisme vivant va au fil de l'évolution modifier ses organes. Mais peut-on aller jusqu'à comprendre que l'instrument/l'organe qui est la concrétisation matérielle de la fonction, a un rôle créateur comme cela pourrait se confirmer dans la théorie de l'information de Léon Brillouin ?

Revenons sur le contexte de cette réflexion sur l'instrument et l'expérimentation. Canguilhem veut d'abord sortir de l'anthropomorphisme des finalistes comme des mécanistes pour parvenir à penser le vivant comme vivant et avec le vivant comme Simondon veut penser la technique comme technique avec le technique. Il en vient même à écrire avec une résonance profondément simondonienne ou leroi-gourhanienne :

[1707] CV, p. 131

Rien n'est plus humain en un sens qu'une machine s'il est vrai que c'est par la construction des outils et des machines que l'homme se distingue des animaux. Les finalistes se représentent le corps vivant comme une république d'artisans, les mécanistes comme une machine sans machinistes. Mais comme la construction d'une machine n'est pas une fonction de la machine, le mécanisme biologique, s'il est l'oubli de la finalité n'en est pas pour autant l'élimination radicale[1708].

Dès l'introduction de son ouvrage, Canguilhem se pose la question du statut de l'expérimentation et donc de l'instrument. En effet en situation expérimentale, *in vitro*, le fonctionnement artificiel d'un organe - il prend l'exemple du muscle placé dans un bocal – n'a « aucun sens biologique[1709] » tout simplement parce que c'est confondre l'organe avec l'organisme et que la somme des organes ne constitue pas l'organisme, le tout n'est pas la somme des parties. Autrement dit dans le champ du vivant, 1+1 est toujours supérieur à 2. Pour Canguilhem, une souris de laboratoire en tant que sa fabrication a été entièrement contrôlée par l'homme, est littéralement un « artefact[1710] ». Mais cela ne veut pas dire qu'il ne faut pas s'intéresser 1) au rôle de l'instrument dans l'expérience et 2) au cas particulier des expérimentations en situation « naturelle », c'est à dire *in vivo*.

Sur le premier point, Canguilhem est conscient du biais de l'instrument, et de l'observateur pourrions-nous ajouter, qui tracent une frontière entre l'expérimental et le normal, ce qui d'ailleurs va l'amener à réexaminer complètement la question de la normalité : « comment éviter que l'observation, étant action parce qu'étant toujours à quelque degré préparée, trouble le phénomène à observer ?[1711] ».

Sur le second point, hormis les limites imposées par l'éthique, l'expérimentation directe sur l'homme poserait une autre question : celle de la frontière entre expérience et thérapeutique, et en réalité pour Canguilhem elle n'est pas pertinente si elle repose sur une idée de l'homme, ou sur une conception du bien et du mal. La différence se situe dans l'intentionnalité du geste de l'opérateur qui dépend elle-même du savoir et des valeurs[1712] de celui-ci.

En réalité, Canguilhem, sans être mécaniste, n'a aucun fétichisme à l'égard du vivant. Pour lui, il n'y a pas de fonction sans expérience et pas d'expérience sans fonction, car l'expérience c'est d'abord « le débat avec le milieu[1713] » que nous avons déjà identifié comme le rapport organologique fondamental. L'expérience c'est la production artificielle du vivant pour comprendre les fonctions

[1708] CV, p. 26
[1709] CV, p. 20
[1710] CV, p. 35
[1711] CV, p. 42
[1712] CV, p. 47
[1713] CV, p. 28

du vivant et c'est pour Canguilhem le passage hétéropoïétique/autopoïétique obligatoire. Trouver les fonctions du vivant passe obligatoirement par l'expérience, c'est à dire par l'instrument, par la technique. Sans technique pas d'accès au savoir, pas d'accès à l'être dirait Simondon, pas même d'accès au temps dirait Stiegler. Et la connaissance intellectuelle du vivant est toujours insuffisante par rapport à sa connaissance « réelle », Bergson le relève chez Claude Bernard : « jamais une idée, si souple que nous l'ayons faite, n'aura la même souplesse que les choses[1714] ».

Finalement pour Canguilhem, l'expérience biologique est le lieu même de l'organologie puisque s'y tiennent ensemble les dimensions vitales, techniques et sociales par le jeu de la norme. Pour lui, les concepts utilisés pour le vivant sont toujours primitivement imprégnés de concepts techniques humains antérieurs et il faut lutter contre ce mouvement : arrêter de penser la circulation du sang avec le concept technique d'irrigation ou bien arrêter de juger stupide le hérisson qui se fait écraser en traversant la route. Il faut cesser d'appliquer au vivant des normes qui lui sont extérieures. Et c'est bien là aussi dans ce refus de la norme extérieure au vivant que Canguilhem développe une nouvelle théorie morale car la frontière entre l'expérimental et le normal dans le geste du chirurgien par exemple, ne se joue pas dans un règlement éthique extérieur, c'est une question de « prise de risque », c'est une question de « valeur » et ici le terme de valeur est employé pour désigner en fait un « prix du savoir ». Un prix qui n'est pas établi sur un catalogue ou dans une norme mais un prix qui par exemple peut être jugé par la personne qui va accepter ou non une expérimentation sur son propre corps : « le prix du savoir est tel que le sujet du savoir puisse consentir à devenir objet de son propre savoir[1715] ». Canguilhem nous montre là que dans la science du vivant se lient indissolublement connaissance et technique et qu'on doit, plutôt que de projeter nos propres schémas anthropologiques, observer les bifurcations - Canguilhem les nomme des « conversions imprévisibles[1716] » qui sont toujours à l'origine des vraies découvertes scientifiques, car conclut-il avec Claude Bernard et Bergson : « la vie c'est la création ».

2. La technique comme fondement biologique universel

Dans son chapitre consacré à *Machine et Organisme,* Canguilhem va-t-il jusqu'au bout de ce qu'il a annoncé à savoir penser la machine à partir du vivant et non l'inverse ? Une telle démarche porte ici un nom absolument explicite : « l'organologie » qu'il conçoit comme analogue à ce que dessinerait une « technologie » chez Simondon. Canguilhem ne définit pas cette organologie, il faut

[1714] Citations dans CV, p. 29
[1715] CV, p. 47
[1716] CV, p. 49

d'abord la pratiquer. Il la voit cependant comme un domaine scientifique que la philosophie désigne à la science. Avons-nous d'autres exemples d'une telle concorde ? Oui certes dans un contexte présocratique, ou en tout cas avant Aristote, là où il n'existe pas de frontière entre les deux champs. Mais depuis ? Ce sont plutôt les sciences qui bousculent et enrichissent la philosophie et dans le champ de notre étude la biologie, bien sûr, mais aussi l'anthropologie, la paléontologie, la physique, la chimie, les mathématiques, l'histoire. Alors à quoi Canguilhem aspire-t-il vraiment pour l'organologie en pointant qu'avec elle « paradoxalement, la philosophie indiquerait à la science une place à prendre[1717] » ?

Canguilhem reste confronté à la position des biologistes mécanistes, il veut d'abord résoudre la question de « l'organisme machine »[1718] c'est à dire en fait ce qui constitue un court-circuit de la pensée puisque le technique est ici pensé comme une simple expression scientifique. Il propose, comme Simondon, de renverser ce mouvement pour penser « l'originalité du phénomène technique par rapport au phénomène scientifique[1719] ». Il pose fermement que « le mécanisme n'est pas moteur » ce qui revient en pratique à ne plus distinguer aucun mécanisme dans le vivant, tant tout y est moteur, tant la distinction entre moteur et mû est délicate comme nous le verrons avec Aristote. Simondon évite ce piège et ne procède pas fondamentalement à cette distinction entre moteur et mécanisme, il parle plus volontiers d'objets actifs et d'objets passifs. Canguilhem convient lui-même que cette distinction réduit considérablement le mécanique dans le vivant : « ce qui est la règle dans l'industrie humaine est l'exception dans la structure des organismes et l'exception dans la nature[1720] », il maintient cependant cette distinction entre transmetteurs et moteurs que l'on retrouve chez Aristote jusqu'au premier moteur immobile dans une vision où pour la première fois selon Canguilhem, l'organisme est effectivement assimilé à une machine pourvue d'*organa* c'est à dire à l'origine des parties de machines de guerre telle que la catapulte ou chez Platon les charnières et les gonds. Mais Canguilhem reconnaît que chez Aristote ce qui cause le mouvement c'est le désir et que comme chez Descartes l'âme comme moteur du désir n'est pas à chercher ailleurs que dans le corps comme Simondon elle n'est pas ailleurs que dans *l'attelage* de l'objet et se son milieu associé. L'esclave étant lui-même une « machine animée[1721] ». C'est bien cette fonction libidinale qui est l'enjeu du design des technologies de l'esprit.

Comme Aristote, Descartes pense que l'artificiel est aussi naturel[1722] mais à la différence d'Aristote, Descartes ne situe pas forcément le vivant du côté de l'âme mais bien du côté de la

[1717] CV, p. 129
[1718] CV, p. 130
[1719] Ibid.
[1720] CV, p. 132
[1721] CV, p. 137
[1722] CV, p. 155

sensibilité propre aux animaux, c'est à dire précisément du côté des « organes »[1723]. D'ailleurs pour Descartes et à la différence de Simondon nous le verrons dans cette partie de l'étude, l'âme n'est présente que chez l'homme et pas dans l'animal, ni dans la machine. L'animal-machine est une construction rationnelle à partir de l'idée et de la science de la vie. La substitution du mécanique à l'organique est, chez Descartes, une « feinte » pour faire disparaître la téléologie autonome de la vie et pour la ramener à une sorte d'*organologie* qui ne se conçoit pas de manière autonome mais bien dans le cadre d'une finalité divine incorporée à la mécanique naturelle. Ici le Descartes invoqué par Canguilhem se distingue de Simondon dans la mesure où pour Descartes « la machine ne se comprend ni sans la finalité, ni sans l'homme » mais chez lui « un anthropomorphisme technologique se substitue à un anthropomorphisme politique[1724] », même si la conception mécaniste de Descartes est bien de justifier l'homme comme quasi maitre et possesseur de la nature.

L'organologie de Descartes est conçue par un Dieu, *l'Artifex maximus* qui « travaille à égaler le vivant lui-même » en introduisant à l'origine du monde une force vitale qui, intégrée à la machine humaine, agit comme un législateur plus que comme un ouvrier[1725]. Canguilhem voit pour sa part plus de finalité dans les machines que dans le vivant qui « contient moins de finalité et plus de potentialité[1726] ». Un potentiel qui peut s'exprimer jusqu'en modifiant la fonction même de l'organe : il donne l'exemple d'un intestin qui fait office d'utérus[1727]. Canguilhem partage avec Valéry que la tendance naturelle de la conscience est d'aller vers son extériorisation et donc vers sa potentielle automatisation dirait Stiegler. Cette tendance qui affecte le vivant en général du fait de sa spécialisation durant l'évolution est un argument que l'on retrouve dans la doxa transhumaniste. Mais paradoxalement et pour leur défense contre la spécialisation, les organismes les plus simples sont aussi les plus ouverts comme notamment l'embryon. La conscience n'est heureusement pas absolument finaliste comme une machine : « si la vie avait un but, elle ne serait plus la vie[1728] ».

Même si Canguilhem reconnaît le finalisme de certains processus biologiques[1729], il refuse une vision globalement finaliste du vivant et pose la « vie comme improvisation » ce qui correspond au refus de finalité en général de Simondon y compris dans les systèmes sociotechniques où le vivant apporte sa non-finalité au mécanique. Stiegler reprendra cette conception à Canguilhem pour définir la pensée comme la forme la plus aboutie de l'improvisation c'est à dire aussi de l'ouverture au défaut, aux disparités, aux anomalies, au pathologique. Si Canguilhem ne peut concevoir du normal et du pathologique dans le champ physique, il ne peut donc pas penser des machines

[1723] CV, p. 142
[1724] CV, p. 146
[1725] CV, p. 147
[1726] CV, p. 152
[1727] CV, p. 151
[1728] Valery, CV note de la p. 150
[1729] CV, p. 148

monstrueuses[1730], ce qui n'est pas le cas de Simondon pour qui c'est précisément le manque d'ouverture, l'incapacité à être réparé qui constitue la monstruosité machinique.

La technique est selon Canguilhem à considérer antérieurement à la science et il n'y a guère que Kant pour aller contre cet avis en pensant une séparation absolue entre l'organique et le technique ou symétriquement entre l'art et la science[1731], car chez Kant, la technique intentionnelle de l'homme n'est pas la technique in-intentionnelle du vivant[1732]. C'est tout le contraire chez Bergson qui voit « l'invention mécanique comme une fonction biologique, et un aspect de l'organisation de la matière par la vie », ce qui fait dire à Canguilhem ce qui est à l'origine de cette section de notre étude : « *L'Evolution créatrice* est, en quelque sorte, un traité d'organologie générale[1733] ». Et c'est bien à la suite de Bergson que Canguilhem veut inscrire le mécanique dans l'organique et considérer la technique comme vecteur de *continuité* entre l'homme et la vie alors que la science est le vecteur de *rupture*[1734]. Mais Bergson n'allait-il pas déjà au-delà en pensant le mécanique dans l'organique mais aussi dans le mystique ?

Canguilhem en vient finalement à considérer la technique comme un « phénomène biologique universel[1735] » probablement en réaction à Descartes et à une conception téléologique qui transpose la visée scientifique sur le vivant, et au-delà même de ce qu'un Simondon pourrait formuler. Car précisément pour Simondon la dépendance du technique au biologique n'a pas de sens et la séparation entre art et science ou entre culture et civilisation non plus. L'individuation se conçoit comme un processus en amont du biologique et du technique et qui leur est commun. Mais le développement de l'être, ou la métaphysique, n'est pas une visée de Canguilhem, il recherche la « continuité de l'homme avec la vie par la technique avant d'insister sur la rupture dont il assume la responsabilité avec la science[1736] ». Une rupture fondamentale dans le processus de discrétisation et de spatialisation de la science dénoncé par Bergson mais aussi une rupture épistémologique entre approche scientifique et approche technologique à condition de reconnaître que les processus de discrétisation, de grammatisation et de discontinuité sont aussi à l'œuvre dans la technique et particulièrement aujourd'hui.

[1730] CV p 152
[1731] CV p. 155
[1732] CV p. 156
[1733] CV Note p. 161
[1734] CV p. 164
[1735] CV, p. 163
[1736] CV, p. 164

3. La technique au cœur du vivant, phénotype et génotype : de la génétique à l'épiphilogénétique

Dans un article assez récemment paru dans *Le Monde*[1737], Francesca Merlin, chercheuse au CNRS, a relancé le débat qui est loin d'être clos sur la complexité des phénomènes à l'œuvre dans le vivant et notamment la question de savoir si l'évolution d'un organisme se réduit au calculable, au code, à une génétique indépendante du milieu, ou si au contraire l'évolution de l'organisme dépend principalement de l'épigenèse, c'est à dire un processus moléculaire de modulation de l'expression des gènes qui, lui, reste sous l'influence du milieu. Mais la question du rapport du calculable et du non-calculable dans le vivant est, selon l'article, déplacé dans le champ de l'épigenèse considérée elle-même potentiellement comme un « programme » depuis les travaux de Holliday et Riggs dans les années 70 qui montrent que l'évolution de la structure moléculaire au niveau épigénétique est indépendante de la séquence d'ADN et stable à travers l'évolution cellulaire. On entrevoit en fait que la part de calculable est présente à différents niveaux : dans le génétique (majoritairement), dans l'épigénétique, dans le phylogénétique, c'est à dire le développement des organes de d'espèce, et Stiegler ajouterait dans l'épiphilogénétique, le développement exosomatique du vivant.

Les processus à l'œuvre au niveau épigénétique sembleraient bien identifiés : 1) la méthylation de l'ADN, 2) la modification des histones (protéines autour desquelles l'ADN est enroulé), 3) la modification de la chromatine (association d'ADN et de protéines dont sont faits les chromosomes), 4) l'action des molécules d'ARN qui ne codent pas pour des protéines. Mais dans les faits, et la chercheuse, visiblement conservatrice, s'en plaint, la médecine notamment en épidémiologie, emploie selon elle le terme épigénétique de manière abusive pour désigner toute influence du milieu sur l'expression génétique, c'est « l'exposome » comprenant les polluants, les médicaments et même les facteurs sociaux.

Cette controverse, comme toujours en science est très productive de savoir puisqu'elle repose la question de l'hérédité des caractères acquis délaissée depuis Weismann à la fin du XIXe siècle, caractères qui, malgré toutes les réserves apportées par la chercheuse, seraient bien transmis par l'épigénétique. La prudence de la chercheuse s'explique aussi selon nous pour des raisons politiques et de santé publique auxquelles Canguilhem était particulièrement sensible caricaturant parfois de manière abusive la politisation des chercheurs soviétiques ou marxistes. Cette époque est-elle totalement révolue ? C'est d'une influence économique et capitaliste qu'il faut aujourd'hui parler et limiter l'extension du champ de l'épigénétique a au moins une conséquence : éviter

[1737] *Pour une approche modérée de l'épigénétique*, Tribune dans le cahier *Science & Médecine*, *Le Monde*, 24 février 2016

l'alarmisme et les mesures de précautions abusives prises par l'état et qui deviennent potentiellement des outils de contrôle assisté par la gouvernance algorithmique.

Contre l'avis de cette chercheuse, il nous semble au contraire intéressant de ne pas cloisonner les différentes fonctions du vivant et de reconnaître leur interdépendance. Mais c'est ici une position philosophique issue de l'éthique simondonienne qui n'est pas une éthique de la science. Car Bergson nous le rappelle tout au long de *l'Evolution Créatrice,* la science a pour vocation de cloisonner, de discrétiser, de séparer, de spécialiser. Dans cette deuxième partie nous voulons montrer en quoi l'organologie nous aide à mieux interpréter ce jeu de confrontation entre la science et la philosophie car de fait l'instrument, l'outil, la technique métastabilisent par définition cette tension entre matière et conscience.

Canguilhem refuse aussi la prééminence du génétique dans le développement du vivant. Au contraire, le génétique hérite de l'influence du milieu à long terme ou à court terme dans le cas d'une irradiation, ce qui ouvre grand la porte aux manipulations génétiques, des OGM jusqu'au transhumanisme. Stiegler ajoutera à la suite de Simondon une troisième composante dans cette confrontation : *l'épiphénotype*, c'est à dire les artéfacts tels qu'ils modifient progressivement nos fonctions cérébrales dans le cadre d'une *épiphylogénétique* qui constitue une organologie mais aussi une nouvelle cosmologie. Canguilhem ne manque pas d'ailleurs de montrer la correspondance, depuis la philosophie grecque, entre le ciel et la terre, entre cosmos et vivant, dans une « sympathie universelle » qu'il reprend à Bergson[1738]. Dans *le Normal et le pathologique*, Canguilhem présente sans la nommer une « épiphilogénétique » qui le rend proche de Simondon et de Stiegler : « Est-il absurde de supposer que les organes naturels de l'homme puissent à la longue traduire l'influence des organes artificiels par lesquels il a multiplié et multiplie encore le pouvoir des premiers ?[1739] ». La plasticité fonctionnelle que Canguilhem reconnaît à l'homme pourrait être étendue à la plasticité des fonctions cognitives dans le cerveau comme l'a montré la neuroscientifique Maryanne Wolf[1740]. Canguilhem fournit d'ailleurs des exemples de métastabilisation de cellules produites artificiellement et qui curieusement sont des travaux menés par des biologistes marxistes qui y trouvent une confirmation à leur mécanisme. Mais pour Canguilhem il n'y a pas de milieu « anormal », il y a seulement des écarts jugés tels par l'individu : « le milieu est normal du fait que le vivant y déploie mieux sa vie[1741] ».

[1738] CV, p. 192
[1739] NP, p. 154
[1740] Wolf, *Proust and the Squid: The Story and Science of the Reading Brain*, 2008
[1741] NP, p. 118

L'éclairage organologique est ici déterminant pour l'avenir de la bio-ingénierie. Il appelle à un dialogue approfondi et renouvelé au-delà de ce que nous nommons couramment la bioéthique car en effet, l'organologie conjointe du vivant et du technique appelle à de nouveaux cadres conceptuels transdisciplinaires, et dépassant en cela la question de l'interdisciplinarité, pour dialoguer non seulement avec la médecine mais aussi et surtout avec la biologie théorique, l'informatique et le design.

4. La phénoménotechnique de Bachelard

Pour ne pas dépasser le cadre de notre corpus de référence, nous ne pouvons ici qu'évoquer l'apport fondamental de Bachelard à la pensée de Canguilhem et comment celui-ci sert en quelque sorte, comme pour Bergson, de transmetteur-interprète vers Simondon. Notons seulement en nous appuyant sur les travaux de Vincent Bontems[1742], que la notion de phénoménotechnique développée par Bachelard peut à bien des égards rejoindre la mécanologie simondonienne et l'organologie de Canguilhem pour penser à quel point le numérique réalise une sorte de « septième fonction du langage » : à la fois énonciatif et performatif. En effet, la phénoménotechnique cherche avant tout à abolir les frontières entre la théorie et la technique dans les sciences en reconnaissant le rôle fondamental de l'observateur et de l'instrument dans le réel qui est non seulement observé mais produit par la science, nous avons développé ce point dans notre premier chapitre. Bachelard parle dès lors d'une technoscience qui n'est plus une science des faits mais une science des *effets*. En s'inspirant des travaux en physique fondamentale où il faut produire le réel pour pouvoir l'observer, Bachelard prend conscience qu'avec la physique contemporaine, mais aujourd'hui dans toutes les sciences y compris dans le champ des sciences sociales où se systématise les programmes de recherche-action ou d'observation participante, « nous avons quitté la nature pour entrer dans une fabrique de phénomènes[1743] ».

Bontems nous rappelle le rôle de la technicité mis en évidence par Ferdinand Gonseth[1744] à la même époque que Simondon et qui stipule que l'adéquation entre théorie et expérience ne peut s'établir qu'à travers l'instrument scientifique qui peut se trouver aujourd'hui, selon la typologie proposée par Dominique Cardon, à côté du web comme les outils *Google Analytics*, au-dessus du web avec par exemple le *PageRank*, dans le web par le processus des *Likes* et enfin au-dessous du web par les recommandations produites par analyse des traces[1745]. Le niveau des connaissances est

[1742] Bontems V., *Bachelard,* Belles-Lettres 2011
[1743] Bachelard, *L'Activité rationaliste de la physique contemporaine*, 1951, PUF 1965, pp. 9-10.
[1744] Gonseth, *Le référentiel, univers obligé de médiatisation*, L'Âge d'Homme, Lausanne, 1975
[1745] Dominique Cardon, *A quoi rêvent les algorithmes. Nos vies à l'heure des big data.* Seuil, 2015

donc étroitement lié à la localisation et au degré de précision des instruments. De même que la méthode simondonienne repose sur la phase et la transduction, des principes pris à l'électricité, celle de Bachelard fait appel à l'induction, par analogie avec l'induction magnétique : en physique le mouvement d'une bobine induit la production d'un courant et réciproquement. Ce sont bien là des méthodes scientifiques à la différence de l'intuition comme attitude philosophique et vitale chez Bergson mais qui procèdent par affinité avec le réel, par la corrélation et pas forcément selon les lois de la causalité : la valeur inductive des mathématiques permet d'inférer les réalités physiques et le langage employé induit aussi certaines dynamiques de saisie du réel qui n'est pas donné mais « construit ». Cependant, Bachelard récuse le réalisme comme l'idéalisme pour proposer une méthode construite sur la *rupture*, notamment pour identifier de manière transhistorique les ruptures épistémologiques tout en n'opposant pas une découverte à l'autre mais en les englobant ce qui est aussi caractéristique de Canguilhem. Bontems relève également que Bachelard procède à l'opposé de Descartes du tout vers la partie, du complexe vers le simple pour éviter de poser des concepts figés à la base du raisonnement ce qui provoque ensuite ce que Bachelard nomme des obstacles épistémologiques. C'est un rationalisme ouvert, sans idée d'absolu ou d'éternité et que Bontems nomme un « trans-rationalisme » se diffractant en rationalismes locaux et qui pour nous constitue une base méthodologique de la transdisciplinarité.

5. Organogenèse et technogenèse : l'apport de Leroi-Gourhan

L'anthropologue André Leroi-Gourhan (1911-1986) a eu une influence considérable sur la pensée de Simondon comme de Canguilhem en apportant une somme conséquente d'arguments zoologiques, paléontologiques et historiques pour mieux penser l'interaction entre milieu et technique. Son approche s'appuie sur des principes fonctionnels et mécaniques qui fondent selon lui l'évolution des espèces mais aussi celle des outils considérés comme conséquences logiques de l'interaction des individus avec leur milieu. S'il est intéressant de reprendre ici les travaux de Leroi-Gourhan c'est qu'ils nous semblent indispensables pour penser l'organologie comme herméneutique. En effet c'est Leroi-Gourhan qui nous montre jusque dans l'écriture, les fondements d'une interprétation qui repose toujours sur l'interaction entre le geste et la parole dont nous donnerons quelques illustrations numériques en Partie III. De la main qui se libère de la face dès l'âge des poissons pour ouvrir l'espace du geste, à la face qui se libère de la main pour ouvrir dès l'âge des mammifères et des oiseaux l'espace de la parole, Leroi-Gourhan prolonge pour nous ce mouvement jusqu'à cette figure dystopique de l'humain réduit à son cerveau et dépourvu de mains qui est peut-être notre destin.

Leroi-Gourhan renverse tous les préjugés anthropocentriques qui nous font encore aujourd'hui considérer le développement du cerveau comme la cause de l'évolution jusqu'à l'homme. Les principes de « paléontologie fonctionnelle » établis par Leroi-Gourhan et que nous aimerions penser en termes organologiques c'est à dire aussi épistémologiques sont au nombre de cinq[1746] : la locomotion, la station debout c'est à dire la suspension crânienne, la dentition, la main et enfin seulement le développement du cerveau. Pour Leroi-Gourhan en effet ce n'est pas le développement du cerveau qui, dans une vision platonicienne, cause la station debout, le retrait de la mâchoire ou la libération de la main mais bien au contraire c'est le mouvement de projection vers l'avant, d'*antériorisation*, on pourrait dire de désir puisqu'il revendique dès son introduction un prolongement vers la psychanalyse qu'il n'a finalement jamais écrit[1747]. C'est donc une tout autre « fabrique de l'homme » qui nous est proposée, technocentrée et non plus anthropocentrée. Mais sa vision technocentrée conduit comme chez Simondon à une « techno-esthétique » qui articule principes fonctionnels et symboliques, social et vivant, mémoire et rythmes à nouveau frais.

Le premier principe organologique, on pourrait dire la première organogenèse ou même technogenèse nous y reviendrons, repose comme chez Aristote sur la question du mouvement et il nous faut la réintroduire dans le numérique. Leroi-Gourhan tient la mobilité, la projection vers l'avant comme un fondement antérieur à l'intelligence et même comme sa cause première. Ce premier principe relatif à un élan vital, il le reconnaît chez Bergson et Teilhard de Chardin comme caractéristique de la vie comme « exploitation de la matière[1748] ». Pour lui tout commence avec les pieds[1749] et la locomotion va entraîner la libération de la main, la séparation de la main et de la face qui chez le poisson sont encore confondus sauf chez certaines espèces des grands fonds qui disposent déjà de mandibules autour de la bouche. Ce principe de locomotion est en fait le résultat du passage d'une fonction radiale qui induit aussi une cosmologie centrée (les invertébrés ou l'oursin par exemple développent un *umvelt* autour d'eux, et leur bouche est au milieu) à une fonction bilatérale et linéaire, une antériorisation (la bouche du ver est devant) qui correspond aussi à une cosmologie de l'univers en expansion. Ceci détermine ce que Leroi-Gourhan n'appelle pas un *umvelt* mais un « champ de relation[1750] » opérant ici selon nous, comme Simondon, un dépassement systémique jusqu'au niveau social : les marcheurs qui n'ont pas encore libéré leur main sont herbivores, les préhenseurs qui ont au moins partiellement libéré leur main sont omnivores ou carnivores, etc. De même, c'est la station debout qui entraine le retrait de la mâchoire et par conséquent l'avancement du front et donc le développement du cerveau que Leroi-Gourhan va

[1746] Leroi-Gourhan, *Le geste et la parole*, Albin Michel Sciences 1964, p. 57
[1747] op.cit., p. 38
[1748] op.cit., p. 85
[1749] op.cit., p. 97
[1750] op.cit., p. 51

jusqu'à détailler dans l'ouverture de l'éventail cortical et la duplication et spécialisation des aires corticales. Pour Leroi-Gourhan comme pour Simondon, la question du milieu, et donc toute sa postérité en terme systémique ou écologique doit être dépassée dans une dynamique de projection vers l'avant qui est aussi, selon nous, une matérialisation des fonctions d'organisation et de signification simondonienne, mais aussi des fonctions d'un désir qui est toujours construction néguentropique sur la base d'une tendance entropique potentiellement infinie.

Leroi-Gourhan prolonge cette organogenèse dans une *technogenèse* en distinguant la dynamique propre aux organes techniques et leurs relations au milieu (climat, habitat, mode d'alimentation, habillement) et donc la manière dont ils façonnent l'homme jusque dans l'utilisation des techniques génétiques[1751] que Leroi-Gourhan prend comme le stade le plus avancé d'une technogenèse qui conditionne l'anthropogenèse. Cette technogenèse ou « biologie de la technique[1752] » conditionne le progrès dans son rapport à la densité sociale. Le facteur social est totalement déterminé par le facteur technique. Leroi-Gourhan se montre ici très critique à l'égard de la sociologie ou de l'anthropologie qui prend pour point de départ les faits sociaux (reproduction, famille). Il préfère pour sa part s'appuyer sur les facteurs territoriaux (agriculture, villes) qu'il va jusqu'à qualifier de « milieu intérieur[1753] » (concept repris à Claude Bernard) de la même manière que Canguilhem pensera la continuité entre le social et le vivant. C'est d'ailleurs selon lui l'agriculture et donc l'immobilisation des céréales et leur comptabilisation (Mésopotamie, 8000 ans avant notre ère) qui sont à l'origine pour partie de l'apparition de l'écriture. Pas d'écriture sans calcul. Et donc pour nous l'ambivalente question du rapport du numérique à l'écriture ET au calcul.

Pourquoi en effet parler ici de technogenèse en lien avec le numérique ? Leroi-Gourhan introduit en fait la notion de « stéréotypes techniques[1754] » : le *chopper* de l'australopithèque, le biface, le racloir, le burin, le couteau, la hache, et jusqu'au char ou à l'avion contemporain, liste que l'on pourrait prolonger dans le numérique à condition d'en distinguer les organes. Ces stéréotypes techniques, ce que nous étudierons en Partie II sous l'angle de la grammatisation, procèdent d'une évolution fonctionnelle logique en tant que réceptacles d'une « intelligence réfléchie », extériorisation de symboles dans les outils avant l'apparition du langage qui est pour Leroi-Gourhan l'*outil* le plus aboutit. On ne peut d'ailleurs pas expliquer l'apparition du langage autrement qu'en observant les outils, on ne peut comprendre les datas sans accès aux algorithmes, il dénonce au passage l'imposture de G. de Mortillet qui en 1883 tenta d'expliquer l'apparition du langage par la

[1751] op.cit., p. 183
[1752] op.cit., p. 207
[1753] op.cit., p. 241
[1754] op.cit., p. 133

présence ou non du muscle mandibulaire ! L'histoire des outils c'est bien l'histoire du langage. Ici Leroi-Gourhan s'appuie sur la notion de rythme qui permet de relier geste et parole, vision et oralité. Les outils et les premières formes de graphisme portent la trace de rythmes qui ont forcément été oralisés plus ou moins directement, il en voit la trace dans le *chirunga* australien ou les cérémonies chamaniques associant oralité et tracé de symboles. Les peintures rupestres sont elles-mêmes la trace de rites symboliques et l'on ne peut les assimiler ni à de l'écriture, ni à de l'art. Ce ne sont pas encore des pictogrammes mais des « mythogrammes[1755] » et cette « mythographie » que nous présente Leroi-Gourhan repose sur le geste et balise le chemin entre les peintures rupestres et l'écriture linéaire comme la mythologie relève de la parole et mesure l'écart entre mythe et histoire. Il y a en fait une boucle sensori-motrice fondamentale qui va du vivant au social entre le geste et la parole : « le geste interprète la parole et la parole commente le graphisme[1756] ». C'est ce geste qu'une approche organologique du numérique doit mettre à jour et qui fait selon nous que l'on peut parler non plus seulement de numérique mais bien de *digital*.

Le point qui nous intéresse particulièrement dans la pensée de Leroi-Gourhan touche à la question de l'écriture comme organologie de l'interprétation. Cette capacité herméneutique que nous ouvre l'écriture réside dans un rapport, un équilibre entre deux tendances techniques qu'il faut à toute force préserver au risque de voir l'homme évoluer, comme dans la science-fiction, vers la station couchée, un crâne hypertrophié, des outils technologiques « presse-boutons », des membres antérieurs atrophiés. Tendances que Leroi-Gourhan ne pense pas crédibles car elles dessineraient ce que l'on ne pourrait plus appeler un homme mais surtout parce qu'il voit de manière clairvoyante que ces tendances seront contrées par l'homme lui-même au moyen des manipulations génétiques. Sans doute l'anthropologue le plus conscient du phénomène technique, Leroi-Gourhan ne voit cependant pas se dessiner la « ré-intériorisation » des outils dans le corps lui-même. Le corps transhumain.

Quelles sont donc ces deux tendances techniques à préserver coûte que coûte dans le langage ? C'est d'une part l'équilibre entre le calculable et le symbolique que nous avons particulièrement souligné chez Canguilhem et qui constitue le *pharmakon* du langage. Mais c'est aussi dans la dimension symbolique du langage l'équilibre entre plasticité et oralité, entre la peinture et la poésie qui fonde la calligraphie chinoise décrite par Leroi-Gourhan à la fin de son premier volume.

[1755] op.cit., p. 268
[1756] op.cit., p. 291. Nous reviendrons sur la question de la raison graphique et computationnelle en Partie III.

La partie calculable du langage est celle que nous héritons de l'agriculture sumérienne, de la comptabilité. C'est plus antérieurement encore celle du rythme et de l'oralité qui scande la fabrique des silex taillés et donnera les premières écritures pictographiques.

Très tôt mêlées aux pictogrammes et encore indissociablement liés dans l'écriture chinoise, les idéogrammes forment la partie symbolique du langage, celle qui nous vient du geste. Elle s'articule très tôt à l'oralité et à l'écriture syllabique qui privilégie le reproductible.

Notre écriture linéaire phonétique s'oriente invariablement vers le calculable et vers une transcription littérale de l'oralité dont nos *sms* seraient le signe tandis que nos *émoticônes* singent une idéographie qui ne laisse plus guère de place à l'interprétation puisqu'on ne peut en modifier le dessin, et donc pas littéralement les écrire. Leroi-Gourhan qui n'a pas connu ces derniers avatars d'une écriture numérique qui réduit progressivement l'oralité au calcul, consacre cependant un chapitre au langage audiovisuel[1757] qui dans sa littéralité peut confisquer à la fois geste et parole, renforcer l'absence d'interprétation idéographique et réduire la capacité d'imagination. Là aussi la préservation des capacités herméneutiques viendra y compris dans l'audiovisuel d'une nouvelle capacité à grammatiser, discrétiser, introduire de la discontinuité entre individu et milieu. Bref à une nouvelle articulation avec des modes d'écriture idéographiques que malheureusement même les chinois et les japonais abandonnent progressivement pour des impératifs de calculabilité croissante de l'écriture.

6. L'Organismique de Bertalanffy

Ludwig von Bertalanffy (1901-1972) tisse un lien direct entre la biologie et la systémique. En cela c'est un pas de côté intéressant par rapport à la réduction contemporaine de la biologie à l'information et au calcul. Il conçoit l'« organismique » comme une attitude intellectuelle qu'il est intéressant de comparer à l'organologie de Canguilhem car elle établit peut-être encore plus nettement le lien à la technicité et par conséquent au numérique que nous étudions dans cette deuxième partie. Bertalanffy est, comme Simondon, confronté et influencé par la théorie de la relativité, par la mécanique quantique mais aussi par Wiener et la cybernétique, nous projetant ainsi bien avant l'apparition de l'informatique, dans l'univers du numérique contemporain. Son organismique dépasse les trois conceptions traditionnelles du vivant : analytico-somatique (physico-chimique), mécanique et réflexe (fondée sur la réactivité de l'organisme). Dans son ouvrage de référence[1758], il conçoit comme Canguilhem que le tout est supérieur à la somme des

[1757] op.cit., p. 295
[1758] Bertalanffy, *Les problèmes de la vie, essai sur la pensée biologique moderne,* Gallimard, 1961

parties et que la question du tout et de la partie est en fait une question de rapport d'échelles mais contrairement à lui, que l'idée de structure précède toujours celle de force ou de fonction organisatrice. Le processus organique articule la dimension dynamique de l'organisation (du tout) avec une mécanisation progressive et la production de structures distinctes. Dynamique et mécanique s'opposent et « les organismes qui ne sont pas des machines peuvent jusqu'à un certain point devenir des machines[1759] » cependant qu'une mécanisation intégrale rendrait l'organisme incapable de réagir au milieu extérieur.

L'organicisme est donc une conception totalisante du système par opposition à une approche analytique, une conception dynamique par opposition à une approche machinique, et il ne considère pas l'organisme comme purement soumis à la réactivité. C'est comme l'organologie, une conception de la stabilité ou de la métastabilité pour le dire avec Simondon, un moyen de dépasser mécanicisme et vitalisme, c'est donc une théorie biologique mais aussi une méthode de recherche avec des visées épistémologiques. Bertalanffy montre notamment que l'*équifinalité*, c'est à dire l'atteinte d'un même but quel que soit le point de départ et le chemin pour y arriver, n'est pas une preuve du vitalisme[1760] et qu'elle ne se rencontre pas dans les systèmes clos et donc dans les systèmes non-organiques.

Sur le plan de la théorie biologique, l'organismique distingue des unités physiques et des unités biologiques élémentaires contrairement à Canguilhem qui conçoit la physique et la biologie comme deux modes d'approche complémentaires et non exclusifs du vivant. Entre les deux mondes c'est à dire entre l'inanimé et le vivant règne selon Bertalanffy les agents pathogènes qu'on désigne sous le nom de virus et qui sont les plus petits systèmes biologiques connus puisqu'ils se reproduisent par division cellulaire et se distinguent par leur extériorité par rapport l'organisme à la différence des chromosomes qui sont de la même taille et que Bertalanffy considère comme des « cristaux apériodiques » à l'instar de Schrödinger. Ces cristaux « instables » sont à rapprocher du phénomène de métastabilisation de la solution cristalline décrite par Simondon. Les chromosomes seraient donc à rapprocher des mécanismes et les virus des moteurs. Mais même le système nerveux ne peut être considéré comme un organe réflexe, comme un automate. Bertalanffy nous montre comment le cœur s'adapte à des contraintes extérieures.

L'organismique de Bertalanffy définit non seulement des niveaux d'organisation mais aussi un véritable langage pour les articuler. En cela on se rapproche d'une ontologie informatique et de son langage comme dans le cadre déjà mentionné du format RDF. Bertalanffy cherche donc à disposer d'un instrument non seulement pour décrire le vivant mais aussi pour le façonner. Il opère

[1759] op.cit., p. 36
[1760] op.cit., p. 190

pour cela une réduction, une grammatisation, une discrétisation que Bergson et Canguilhem tiennent pour le mouvement naturel de la science avec tous les périls que nous avons soulignés. L'organismique dans le champ biologique et psychologique permet de manipuler des relations hiérarchiques, génétiques, morphologiques, des relations de ségrégation, etc. Bertalanffy s'interroge aussi sur l'individualité, dont même celle de l'homme peut être mise en question dans le cas de jumeaux. Il la définit plutôt par rapport à la mortalité.

Au-delà du physique et du biologique, l'organismique traite aussi du social, ou plus génériquement du supra-individuel c'est à dire d'abord des écosystèmes ou des « biocénoses » qui sont régis par le principe de totalité. Il cite ici un Goethe visionnaire :

> *Un temps viendra pour les esprits éclairés où la conception mécanique et atomistique sera entièrement abandonnée, où tous les phénomènes révéleront leur nature dynamique et chimique, témoignant ainsi toujours davantage de la vie divine de la nature.*

Bertalanffy distingue la notion de potentiel organismique qui se fait jour notamment dans l'épigenèse mais aussi de manière plus surprenante en génétique où les génomes présentent aussi des différences locales selon les individus. Pour expliquer le rapport entre sélection naturelle et hérédité, il s'appuie lui aussi sur le principe d'entropie[1761] tout en reconnaissant qu'il ne donne qu'une direction globale à l'évolution de même que la sélection ne définit qu'un état limite où l'évolution est liée à l'accroissement de « l'avantage » pour l'organisme. Il n'y a de fait pas de continuité mais comme le pense Bergson que de la discontinuité dans le vivant. Une espèce se distingue seulement par une balance génétique stabilisée et qui se maintient sauf bouleversement majeur par le milieu ou mutation ou encore orthogenèse c'est à dire évolution contraire aux contraintes du milieu.

Bertalanffy dans un de ses intermèdes extrascientifiques soutient que le premier darwiniste était Empédocle pour qui la vie a jailli de la terre sous l'influence du feu produisant des monstres puis les plantes et animaux actuels qui se sont imposés en concurrence. Mais l'utilitarisme économique et social qui inspire le darwinisme n'est pas convainquant. Imprégné de culture présocratique il rappelle également à quel point Héraclite pense en avance le flot de la vie sans cesse changeant et pourtant immuable.

Pourquoi la loi de l'entropie conduit-elle malgré tout en apparence à plus d'ordre ? Tout d'abord c'est qu'elle n'exclut pas le passage à un ordre supérieur, ensuite comme nous l'avons vu avec les rapports d'échelle, le macroscopique entropique est contrebalancé par des mouvements

[1761] op.cit., p. 130

microscopiques à moindre entropie ce qui produit de « l'anamorphose[1762] » et enfin l'entropie caractéristique de systèmes clos est freinée par une entropie moindre en systèmes ouverts qui sera l'objet de la théorie des systèmes ouverts de Prigogine. Ce point renforce l'importance des systèmes techniques ouverts tels que les privilégie Simondon et tels qu'ils nous semblent une clé d'un développement plus harmonieux du numérique notamment avec le logiciel libre et « l'open source ». Bertalanffy revendique « une extension et une généralisation de la cinétique et de la thermodynamique[1763] ».

Bertalanffy en vient à donner une définition de l'organisme « comme ordre hiérarchisé de systèmes ouverts dont la permanence est assurée par le truchement du mouvement d'échange de composants, réalisé en vertu de ses conditions de système[1764] », définition à laquelle il ajoute l'historicité. A partir de cette définition organiciste, il est possible de penser la bioénergétique, l'autorégulation que mentionne également Canguilhem, la morphologie dynamique.

Sur le plan épistémologique, l'organismique nous montre que dans le champ du vivant la physique ne peut se satisfaire du principe de causalité et sera de plus en plus contrainte de se satisfaire de lois statistiques et que la théorie quantique représenta le second stade de cette limite assignée au déterminisme physique[1765] notamment par Heisenberg et son principe d'indétermination. Nous verrons dans notre troisième partie que ce mouvement anticipé par Bertalanffy est à présent généralisé à tous les champs du savoir. Revenir à la causalité serait comme réintroduire l'entéléchie, la finalité dans les événements naturels. Bertalanffy qui pense que « les lois de la nature sont toutes d'essence statistique[1766] » voit déjà à son époque le danger que représente l'abandon complet de la causalité pour l'avenir de la science, pour l'abandon de l'hypothético-déductif et finalement ce que Chris Anderson, apôtre du *big data*, prédit comme la fin de la théorie. Il définit une hiérarchie des statistiques où le taux d'utilisation de celles-ci augmente selon le niveau d'échelle (micro, méso, macro) c'est à dire du niveau physique jusqu'au niveau biologique, supra-individuel et aurait-il pu ajouter, au niveau sociologique. Il le perçoit comme un accroissement de liberté mais c'est ne pas voir le danger qui menace la science aujourd'hui dans l'abus du principe statistique corrélationiste.

Bertalanffy qui souhaite l'unité de la science, revendique un nombre impressionnant de chercheurs qui se sont rendus aux thèses organismiques ou plus largement à ses principes : Alverdes, Bavink, Russel, Needham, Mittash sur la biocatalyse, l'école de Marburg sur le comportement animal ou la médecine, Hirsch pour l'histologie dynamique, Lemmel pour

[1762] op.cit., p. 153
[1763] op.cit., p. 170
[1764] op.cit., p. 173
[1765] op.cit., p. 216
[1766] op.cit., p. 226

l'écologie, Thumb en psychologie, Burrow en psychiatrie et en sociologie et même Schrödinger qui aurait abouti à un point de vue voisin[1767]. Il reproche au passage à von Uexkull de n'avoir mis l'accent que sur les stimuli sensoriels dans une démarche pseudo-psychologique[1768] qui n'est plus valable pour l'humain. Bertalanffy cite également les applications de l'organicisme en philosophie : Lassen, élève de Cassirer pour l'analyse de la téléologie en physique, Fries en métaphysique inductive, Ballauf en lien avec la stratification chez Hartmann. Mais également en psychologie avec son application à la Gestalt theorie (Metzger).

Dans l'histoire de la philosophie, Bertalanffy considère que sous l'influence d'Héraclite, la morphologie de Goethe développe déjà des principes organismiques ainsi que le visionnaire tragique de Hölderlin, une dimension tragique du numérique que nous reprendrons en évoquant Nietzsche dans un prochain chapitre. Il insiste comme nous avons souhaité le faire ici sur le « mécanisme organique » de Whitehead[1769] qui permet de dépasser l'aveugle mouvement moléculaire et le vitalisme en considérant que dans un « organisme » le plan de l'ensemble influe sur les parties.

Bertalanffy propose finalement l'adjonction à la science d'une nouvelle branche qu'il nomme la Théorie Générale des Systèmes, une discipline logico-mathématique qui suit la voie que nous avons tenté d'écarter en première partie de notre travail en redoutant la réduction de l'organologique à la logique. Mais Bertalanffy montre bien les vertus épistémologiques de son approche par exemple pour bien distinguer les analogies des homologies[1770] ou étendre les principes de périodicité ou de moindre action. Il situe la Théorie Générale des Systèmes au même niveau que la Théorie probabiliste et comme alternative à la théorie des catégories pour atteindre à une *Mathesis universalis* de type leibnizienne.

Finalement cette place que Canguilhem pensait que la philosophie avait dégagée pour la science est-elle bien occupée par l'organismique de Bertalanffy ? Il lui manque sans doute la dimension sociale, morale et politique que nous tenterons d'aborder en troisième partie.

[1767] op.cit., p. 141
[1768] op.cit., p. 243
[1769] op.cit., p. 258
[1770] op.cit., p. 261

Annexe III – Du savoir sur l'organe à l'organe du savoir : Canguilhem et Aristote

Dans son article intitulé *Le concept et la vie*, Canguilhem nous confirme l'intérêt de mettre en perspective notre réflexion sur l'organologie avec Aristote qu'il considère ici comme « le logicien du concept et le systématicien des êtres vivants[1771] ». De même que nous montrerons plus loin le rapport de la structure de la langue aux catégories, Canguilhem commence par souligner qu'Aristote tire de son analyse des modes de reproduction des animaux, une méthode de classification selon la logique scalaire où la loi de reproduction spécifique satisfait au principe de non-contradiction. Aristote recherche la nature du vivant, cette nature est pour lui une âme mais aussi une forme et cette nature est à la fois réalité, *ousia* et définition, *logos*. Une analogie réalité/représentation que nous retrouvons chez Simondon dans le rapport analogique entre conscience et individuation. Mais quel serait alors l'organe du logos chez Aristote ? Aristote finit par le situer à l'extérieur du corps. Plus exactement, la responsabilité du processus vital revient non pas à un artisan, à un démiurge mais bien à l'art lui-même, et de même les nominalistes sont fondés à produire le réel : « la coupure (entre le concept et la vie) que ne pouvaient pas éviter l'aristotélisme et le nominalisme des empiristes se trouve ici (avec Bergson) fondée, justifiée et exaltée[1772] ».

La charge de Canguilhem contre Bergson s'appuie ici sur des arguments très mécanistes fondés sur les récents travaux en génétique qui lui permettent de penser que le vivant obéit, au moins en partie, à un code et permet de facto une vision aristotélicienne. Mais nous avons vu en Partie I que le génétique est complété par l'épigénétique qui est largement lié à l'évolution et à l'action et que par ailleurs ce n'est pas la science mais l'instrument, la technique, l'*organon* qui produit le réel. Dans une perspective technoscientifique ou phénoménotechnique qui fait donc la place à l'instrument, le reproche qu'adresse Canguilhem à Bergson de séparer le concept et la vie n'est plus tout à fait valide car nous l'avons vu le numérique produit la vie technique. De même qu'on peut reprocher à Canguilhem de ne pas détacher la temporalité du vivant, et de ne pas être en mesure de traiter le temps comme variable indépendante notamment dans le cadre de l'épigenèse ou mieux dans celui de l'épiphylogenèse, de même on peut reprocher à Bergson de ne pas penser la technicité à l'œuvre dans la production du réel par exemple dans le cadre d'un accélérateur de particule. Nous verrons plus loin comment chez Bergson sa *cinématographie de la conscience* a un rapport analogique à la technique, rapport analogique qui est aussi rapport transductif chez Simondon car chez lui le corrélat de la transduction comme résonance interne c'est l'analogie comme intuition à condition

[1771] Canguilhem, *Le concept et la vie*, Revue Philosophique de Louvain, n°82, 1966, pp. 193-223
[1772] Ibid.

de bien distinguer analogie structurale telle que nous l'avons vu avec Merleau-Ponty et analogie opératoire[1773] et de considérer que depuis le développement de la science moderne, l'intuition se joue à présent à travers des instruments d'observation.

Au lieu de rechercher l'unité du concept et de la vie dans l'instrument qu'il soit le microscope, le télescope ou le cinématographe, Canguilhem s'appuie ici sur Hegel : « la vie est l'unité immédiate du concept à sa réalité, sans que ce concept s'y distingue »[1774]. L'acte est ici chez Hegel antérieur à la puissance et la vie tente sans succès de traduire l'infinité de la vie et l'inscription de l'esprit. Inversement la diversité infinie du vivant l'empêche selon Canguilhem de prendre conscience de lui-même, « il y a irréversibilité de la normativité biologique »[1775]. Le mouvement entropique s'applique au vivant comme au numérique, nous ne pouvons que différer localement et temporairement l'entropie physique, biologique et informationnelle.

L'analogie simondonienne entre la connaissance et la vie se trouve déjà chez Canguilhem : « Identifier la connaissance de la vie avec le fait de vivre le concept de vivant, c'est assurément garantir que la vie sera bien le contenu du connaître, mais c'est renoncer au concept du connaître en tant qu'il est concept du concept[1776] ». C'est vrai aussi pour Simondon chez qui l'individuation du sujet et d'abord individuation de la connaissance, mais où saisir la connaissance comme saisie des « relations entre des relations » implique aussi la perte du sujet et de l'objet comme origines pour les penser comme relations issues de l'individuation c'est-à-dire aussi dans une perspective bachelardienne penser « un sujet mathématico-instrumentalement décentré c'est-à-dire peut-être également reconstruit dans l'opération de connaissance[1777] ». Il y a donc en effet chez Simondon comme chez Canguilhem une impossibilité de penser le sujet ou la connaissance comme origines. La transduction dans ce contexte n'est pas une dialectique au sens hégélien : le devenir est ontogenèse et création du temps, ce n'est pas le résultat de l'inscription dans le temps d'un esprit intemporel. JH Barthélémy résume parfaitement cette tension paradoxale qui est au cœur de la boucle spirituelle simondonienne : « La réflexivité sur les conditions de possibilité de la connaissance est perte de la réflexivité du sujet : la connaissance ne peut revenir sur elle-même qu'en perdant le sujet, et c'est pourquoi la connaissance est elle-même le *noumène* inconnaissable

[1773] JH. Barthélémy, *Penser la connaissance et la technique après Simondon*, p. 87. JH. Barthélémy y souligne que cette distinction, fondatrice de ce que nous avons nommé en Partie II une « transduction » Simondon-Merleau Ponty, est aussi pour Simondon un moyen de débarrasser l'intuition « du résidu précritique qui la caractérisait encore chez Bergson ».
[1774] Canguilhem, op.cit., p. 203
[1775] op.cit., p. 204
[1776] op.cit., p. 205
[1777] JH. Barthélémy, *Penser la connaissance et la technique après Simondon*, p. 125

pour ce sujet[1778] ». Mais où le noumène n'est plus comme chez Kant, la chose en soi mais bien la relation.

Plus loin, Canguilhem indique aussi que « pour comprendre le vivant, il faut faire appel à une théorie non métrique de l'espace, c'est à dire à une science de l'ordre, à une topologie[1779] ». Là encore il nous met sur la voie d'une approche organologique et pharmacologique et donc non métrique du numérique. Il ne souhaite pas réserver l'intuition à la durée et promeut comme Simondon une vision qualitative mais dans le champ spatial en adoptant du moins partiellement une méthode non causale mais combinatoire, statistique, informationnelle au sens de Shannon. L'organologie de Canguilhem est spatiale, c'est une topologie statistique qui reste fidèle à Aristote mais en remplaçant sa géométrie euclidienne qu'il reconnaît lui-même inutile pour le vivant, par le calcul des probabilités où les parties ne sont pas dans un rapport métrique entre elles mais sont liées par un « Tout » corrélatif que Claude Bernard a nommé le « milieu intérieur ». Il reproche d'ailleurs ouvertement à Bergson de ne pas avoir aperçu cette voie « qualitative » des probabilités dans le champ spatial. Mais on connaît l'aversion globale de Bergson à l'encontre de l'espace et s'il peut se projeter dans la physique des ondes de Faraday, il hésite à embrasser les théories quantiques, comme le fera Simondon, soupçonnant peut-être déjà leur caractère fondamentalement statistique. Pourtant Canguilhem va s'éloigner de la théorie bergsonienne de la connaissance comme vie. S'appuyant sur Uexküll, et très proche de Descartes, il revient à un principe d'inadaptation, de « défaut » de l'individu par rapport à son milieu où celui-ci est originairement et héréditairement erreur et errance. C'est ce déphasage, cette errance permanente, cette insatisfaction par rapport à son *Umwelt* qui fait que l'homme fait monde. Ce n'est pas le déphasage entre conscience et vie de Bergson qui, lui, se situe au-delà de l'homme. Comme chez Canguilhem, on trouve chez Simondon cette veine cartésienne dans le déphasage historique du stade magique séparant religiosité et technicité qui est aussi selon nous une forme de déphasage de l'esprit qui produit des équivalents du corps et de l'âme qu'en réalité la philosophie doit unir : le corps de la grue est l'âme du chantier.

1. La connaissance de l'organe chez Canguilhem

Dans la première partie relative à la méthode de la *Connaissance de la vie*, Canguilhem expose quelques grands principes vitaux, que nous pouvons lire comme des principes de l'organologie du numérique et qui permettent de préciser l'opposition à Bergson que Canguilhem exprimait dans *Le concept et la vie* :

[1778] op.cit., p. 126
[1779] op.cit., p. 221

- La diversité des individus et l'individualisation. Contrairement à l'individuation simondonienne, l'individualisation est ici pensée comme une manipulation du vivant où la science introduit ses lois, procède par objectivation pour tenter de comprendre ce que n'est pas la « vraie nature ». Car de fait pour Canguilhem s'appuyant sur Duclaux, la science moderne ne se conçoit pas sans la fabrication d'une nature artificielle, d'une « supernature », celle que prônent les transhumanistes dans une naturalisme absolu, c'est-à-dire sans sa contrepartie culturelle. Simondon a la même défiance à l'encontre de l'individualisation/objectivation par la science à laquelle il oppose l'individuation non pas tout à fait *par* mais *avec* la technique. On trouve déjà chez Heidegger cette hypothèse originaire de la technique que pourtant il refoule dans une conception métaphysique de la facticité. Pour lui la « vraie » science ne doit pas partir de l'objet mais de l'être de l'objet, de la chose (ding). Nous l'avons vu en Partie I, une pensée du numérique inséparable de l'individuation du numérique, suppose de reconnaitre la facticité de la chose du numérique dans la performativité de ses objets.
- La Totalité de l'organisme. Ici Canguilhem introduit la question aristotélicienne du tout qui influe sur les parties mais aussi la question de l'automatisation des processus vitaux et leur limitation aux fonctions que l'on cherche à observer. Là aussi la démarche scientifique est forcément condamnée à redessiner des limites dans le vivant pour pouvoir opérer rationnellement même si Canguilhem montre que cette délimitation est bien souvent le fruit du hasard (ex. Pasteur découvrant l'immunité par une faute technique).
- L'Irréversibilité des phénomènes vitaux. Celle-ci n'est pas universelle, elle ne s'applique pas en phase d'indétermination mais seulement en phase de détermination et de différenciation. Canguilhem introduit ici un principe de *relativité* que l'on trouve omniprésent chez Simondon. L'observation d'un phénomène dépend du contexte et de l'instrument d'observation : « Le phénomène se modifie entre nos mains nous avançons sur une route qui marche elle-même[1780] ». C'est la phénoménotechnique.

En opérant ainsi à cette catégorisation de l'organologie du vivant, Canguilhem s'oppose à la réduction de la biologie à la physique-chimie que semble admettre Claude Bernard. Si l'expérimentation biologique ne peut s'intéresser qu'aux phénomènes physico-chimiques, comment penser le biologique ? Nous l'avons vu, le principe épistémologique de Canguilhem est de toujours partir d'une compréhension du technique avant d'aborder le vivant, avec une réserve

[1780] Canguilhem, *La connaissance de la vie* (CV), p. 38

cependant : « Plus on compare les êtres vivants à des machines, mieux on comprend la fonction et moins la genèse », car en effet dans le domaine du vivant, la fonction fait strictement appel au principe de causalité quand la genèse s'en échappe : une même cause peut avoir différents effets et un effet peut s'expliquer par différentes causes ou par des quantités différentes d'une même cause : « la réduction quantitative de la cause n'entraine pas une altération qualitative de l'effet[1781] ». Sur ce point, Canguilhem se montre plus proche de Bergson que d'Aristote.

Dans sa mise à jour de 63-66 du *Normal et du Pathologique*, Canguilhem en vient même en partant de l'embryologie – qui pour Bergson est un des champs scientifiques avec les sciences morales où la durée est prise en compte[1782] - à considérer une catégorisation organologique différente en distinguant les normes de constitution, les normes de reconstitution et enfin les normes de fonctionnement[1783] mais surtout en insistant sur la capacité d'adaptation de l'individu soit dans un milieu stable (spécialisation), soit dans une altération du milieu[1784] par exemple relevée avec humour à propos des chinois vivant en Amérique qui apprenant la protestation, augmentent leur pression sanguine[1785].

Canguilhem s'inscrit cependant en accord avec l'élan vital bergsonien par son approche de la vie « comme effort spontané[1786] » et comme lutte « consciente » contre l'entropie, une qualité que nous avons attaché à la *forme de vie technique* du numérique. Mais que veut dire ici la conscience propre à la vie sinon interaction entre milieu et individu, ce que Canguilhem appelle une « polarité » ou « une position inconsciente de valeur » ou encore « une activité normative » ? Canguilhem écrit : « La vie n'est pas indifférente aux conditions dans lesquelles elle est possible[1787] ». Cette polarité s'établit pour tout organisme entre préférence et exclusion c'est à dire comme sélection[1788] .

Le rapport vitalisme/mécanisme que nous avons étudié chez Canguilhem est avant tout un problème épistémologique où la vie est l'essence de la dialectique et pose, comme chez Merleau-Ponty la question de ce qu'est la nature, car la connaissance de la réalité par l'expérience n'implique pas la connaissance de la signification de cette réalité.

Ce n'est en fait que dans le chapitre intitulé *Machine et organisme* que Canguilhem aborde directement ce qu'il nomme « organologie » (il met les guillemets) c'est à dire non pas à la manière de Descartes penser le vivant comme machine mais bien penser la machine à partir du vivant. Est-

[1781] CV, p. 153
[1782] EC, p. 362
[1783] NP, p. 251
[1784] NP, p. 253
[1785] NP, p. 261
[1786] NP, p. 102
[1787] NP, p. 102
[1788] NP, p. 112

ce pour autant penser la machine, non pas comme organique mais comme « organologique » ? Probablement pas, car pour Canguilhem il s'agit d'abord de s'intéresser à la machine pour comprendre l'organisme-machine car il est tout à fait convaincu, comme Simondon, que d'un point de vue épistémologique la technique précède toujours la science. Mais en tant que médecin peut-il vraiment y parvenir ? Son point de départ ne va-t-il pas toujours revenir à l'organisme ? Canguilhem s'interroge longuement sur cette hiérarchie épistémologique : « est-ce le mépris du travail qui est la cause de l'esclavage ou bien l'abondance des esclaves qui induit le mépris du travail ? », autrement dit est ce que les idées/la science précèdent la technique ou la technique/l'économie qui les précèdent ? Et par conséquent est-ce l'absence d'inventions techniques (par exemple au Moyen-âge) qui place la science purement spéculative et contemplative au sommet des valeurs ? Est-ce l'incapacité à maitriser la nature qui favorise l'exploitation de l'homme par l'homme ? De nos jours n'est-ce pas plutôt l'incapacité à vraiment comprendre les machines qui nous conduit à un rapport d'exploitation des données et à de nouvelle forme d'esclavagisme telle qu'on a pu l'illustrer avec *Amazon Mechanical Turk* ?

D'un point de vue épistémologique, la seconde partie de *la connaissance de la vie* consacrée à l'histoire mérite d'être croisée avec les *Deux sources* de Bergson, car Canguilhem y montre comme lui son refus d'une hiérarchie chronologique « ou l'antériorité chronologique serait une infériorité logique » et donc quelque part ne s'intéresse pas à l'histoire en tant qu'histoire mais en tant qu'éclairage épistémologique ou en tant qu'étude de l'évolution des attitudes psychologiques face au savoir ou même comme psychanalyse de la connaissance[1789] ou encore avec Bachelard en tant que recensement des obstacles épistémologiques surmontés. Il veut « révéler l'histoire dans la science[1790] », il pense en fait l'historial plutôt que l'historique : « l'histoire c'est la possibilité », le devenir. Car connaître ce n'est pas révéler le réel, c'est « valider un possible en le rendant nécessaire ». En effet, « les théories ne procèdent pas des faits, elles ne procèdent que de théories antérieures[1791] ».

Objectivité et subjectivité

Canguilhem ne peut se rendre aux arguments mécanistes de Leriche sur la séparation radicale entre le sujet et sa pathologie et où le patient est le moins à même de comprendre sa maladie, cependant il partage avec lui la conviction que « la santé c'est la vie dans le silence des

[1789] CV, p. 60
[1790] CV, p. 58
[1791] CV, p. 62

organes[1792] ». Le sujet est-il absent chez Canguilhem comme il l'est chez Simondon ? Il est en tout cas le vecteur de la compréhension du monde : « il n'est rien dans la science qui n'ai été dans la conscience[1793] », par conséquent la douleur n'est pas indépendante de l'individu, elle est le produit d'un conflit entre milieu et individu[1794], la maladie est le révélateur de la physiologie considérée comme un potentiel infini[1795], on n'est donc pas dans la perspective du déterminisme mais dans une perspective subjectiviste : « le normal est déterminé par le malade[1796] ». Canguilhem s'appuie à nouveau sur Aristote pour nous livrer une donnée épistémologique importante pour une vision pharmacologique du numérique et qui rejoint largement la conception de Heidegger où le souci révèle l'être : toute science procède de l'étonnement mais l'étonnement vital c'est l'angoisse de la maladie[1797]. Et Canguilhem reconnaît ici comme Simondon le rôle fondamental de la technique qui est dépassement de la science qu'elle incorpore[1798]. Plus généralement l'organologie applicable au vital et au social et qui va même du social au vital pourrait se résumer pour Canguilhem à l'invention d'organes d'attention/de recherche, de réception/perception, de calcul/d'entendement et enfin de décision/action[1799].

En partant de Dagognet, Canguilhem indique à la fin du *Normal et du Pathologique* que « le malade créé la maladie par l'excès même de sa défense et l'importance d'une réaction qui le protège moins qu'elle ne l'épuise et le déséquilibre[1800] ». L'organisme peut aller jusqu'à des formes de suicide cellulaire parfois par erreur d'interprétation du milieu. Dans ce même essai, il prend l'exemple du Yogui qui ignore la structure de ses organes mais maîtrise leurs fonctions[1801]. Canguilhem considère avec Aristote la fonction et la puissance comme éléments de la vertu[1802].

Normalité et calcul

Le pathologique, le monstrueux, est selon Canguilhem ce qui distingue le vivant du mécanique. Pour Simondon, le monstrueux n'est pas relatif à un dysfonctionnement, c'est plutôt un défaut d'inscription dans le milieu associé, pour une automobile la présence d'éléments de carénage purement « esthétiques » et sans utilité fonctionnelle, dans le numérique le développement de « boites noires » plutôt que l'utilisation de logiciels libres. Chez Simondon, l'objet technique

[1792] NP, p. 94
[1793] NP, p. 68
[1794] NP, p. 73
[1795] NP, p. 76
[1796] NP, p. 102
[1797] NP, p. 77
[1798] NP, p. 81
[1799] NP, p. 242
[1800] NP, p. 264
[1801] NP, p. 141
[1802] NP, p. 145

s'individue, c'est à dire qu'il se métastabilise plus ou moins en fonction de son milieu socio-technique associé. Chez Simondon comme chez Canguilhem, ni l'individu, ni le milieu ne peuvent être dits normaux indépendamment mais seulement dans leur relation, dans leur métastabilisation. Le normal est toujours singulier et exceptionnel, il est « prototypique et non archétypique[1803] ». La maladie est aussi normale que la santé indique en écho Bergson dans les *Deux sources*.

Pour bien comprendre la question de la normalité chez Canguilhem notons qu'il distingue en fait deux types de normalité :

- Une normalité par rapport à une finalité, un *telos*, un idéal, un système de lois (invariants/universaux) et qu'il reproche principalement à Claude Bernard qui croit à la « loi de la nature » (Platon), et qui développe un vitalisme qui n'est ni un mécanisme, ni un animisme[1804] et qui distingue « la vérité qui est dans le type et la réalité qui est en dehors du type et en diffère constamment[1805] ».
- Une normalité « statistique » refusée par Claude Bernard, comme organisation de puissances et comme hiérarchie de fonctions[1806]. Cette normalité statistique doit rester dynamique dans l'équilibre individu/milieu que nous avons décrit. Elle est problématique si elle se fige et s'impose à son tour comme norme et vérité. Nous en avons un exemple frappant avec la « vérité » censée émerger du traitement statistique massif des données (big data) et qui est en fait une *post-vérité*.

Chez Canguilhem, *l'anomal* (adjectif d'anomalie quand anormal n'a pas de substantif), c'est en fait la capacité à la différence, à la bifurcation, au discernable au sens de Leibniz[1807]. Mais l'anomal n'est pas le pathologique et c'est bien le pathologique (le pathos) qui définit l'individu, en tant que capacité à gérer plusieurs niveaux et échelles de normalité : la santé c'est la capacité à gérer plusieurs normes, c'est être « plus que normal[1808] ». Selon Geoffroy St Hilaire, parmi les anomalies et selon leur complexité, leur gravité, leur obstacle à une fonction ou leur influence néfaste, on trouve : les *variétés*, les *vices de conformation*, les *hétérotaxies* et les *monstruosités*. Dans un tel contexte et non sans résonnance avec la conception de Foucault, la vraie folie c'est la soumission à la norme. Au contraire, la singularité individuelle c'est positivement « l'échec, l'essai, la faute, l'aventure[1809] », le

[1803] CV, p. 208
[1804] CV, p. 201
[1805] CV, p. 202
[1806] CV, p. 204
[1807] NP, p. 113
[1808] CV, p. 215
[1809] CV, p. 205

« défaut qu'il faut » dirait Stiegler. On voit là se dessiner chez Canguilhem une anthropologie qui est morale et chez Stiegler une organologie qui ne peut être dite morale que parce qu'elle est politique.

Canguilhem se confronte ici volontairement à Heidegger en opposant à son *être pour le monde* une *vie pour le rêve (ou le désir) qui fonde le monde : «* la vie est pauvre en monstres, le fantastique est un monde ». C'est donc une véritable cosmologie - en fait un « anticosmos fait d'exceptions sans lois » - que Canguilhem pense à partir de l'imagination, du rêve, du défaut, de la « différ**a**nce » : le monstrueux en tant qu'imaginaire est proliférant, productif, prodigue. Canguilhem n'entrevoit pas encore à quel point le numérique va aller jusqu'à introduire une forme de contrôle y compris sur l'imagination, en produisant non seulement une intelligence mais bien une *imagination artificielle* : pour lui l'imagination est une fonction sans organe[1810], quand, au contraire, nous voyons à quel point dans le numérique elle est saturée d'organes qui l'objective.

Le normal, la norme n'existe donc pas dans l'absolu, elle n'est qu'un repère, un « phénomène » dans le rapport entre individu et milieu : la norme est là pour relativiser, « dévaloriser l'existence pour en permettre la correction[1811] ». Mais si la norme comme rapport change, l'individu change aussi : « Devenir diabétique, c'est changer de rein[1812] » mais c'est aussi changer tout entier, en vertu du principe de totalité que nous avons déjà identifié. La norme est une fonction et « il en est des fonctions comme des balances, fidélité d'abord, sensibilité ensuite[1813] ». Cette notion de fidélité du milieu est reprise par Stiegler pour penser l'*idiotexte* comme forme de vie technique :

> *Le système dynamique que forme l'idiotexte, qui est un système vivant exosomatique, est aussi et avant tout un système interprétatif. C'est plus précisément un système ouvert qui, dans l'instabilité fonctionnelle de son milieu exosomatisé hautement infidèle, interprète cette infidélité même, et ce qu'il en est de la promesse de fidélité4. Infidélité et fidélité doivent être interprétés ici au sens de Canguilhem, où la fidélité est la condition du maintien de l'idiotexte qu'est la forme de vie technique (comme système vivant exosomatique) dans cette ouverture, à savoir: la vérité comme pouvoir de bifurquer d'un système qui, sans ce savoir, serait voué à se fermer (…). Le système vivant exosomatique qu'est l'idiotexte diffère noétiquement cet effacement – ce qui signifie qu'il le temporise en le spatialisant, en l'ex-primant, c'est à- dire en l'exosomatisant, et c'est ce cycle de l'exosomatisation, tel que s'y forme des circuits de transindividuation, qui engendre l'intermittence. Cette forme de vie qui se sait mortelle, et qui sait que la concrescence est vouée à l'effacement (et que pour finir « tout doit s'effacer, tout s'effacera »), mais elle ne le sait ordinairement que sur le mode du non-savoir, du déni ou de la dénégation. Il lui est cependant donné de le savoir intermittemment sur un registre extra-ordinaire,*

[1810] CV, p. 235
[1811] NP, p. 53
[1812] NP, p. 56
[1813] NP, p. 59

où le système ouvert est herméneutique à proprement parler - et où il ne fait pas de calcul sur des informations[1814].

Si le numérique nous est « infidèle », et s'il ne cesse de nous rendre infidèle à son égard c'est très largement par défaut de langage ou de grammatisation comme nous le verrons au chapitre suivant car le normal est largement dépendant du langage du vivant comme on le voit avec la classification de Geoffroy Saint Hilaire[1815], la langue fait donc bien partie du milieu nous confirme Canguilhem[1816] : « Le malade n'est pas anormal par absence de norme mais par son incapacité d'être normatif[1817] ». Il y a continuité entre physiologie et pathologie, entre pharmacologie et organologie, la pathologie est une physiologie avec obstacles : « le pathos conditionne le logos car il l'appelle ». Et le drame du numérique est de nous priver de toute conscience de ce pathos, de faire de nous des êtres *a-pathiques*.

Statistique et normatif

Canguilhem distingue le statistique qui est descriptif - par exemple, les constantes physiologiques sont dites normales au sens statistique - et le pathologique qui est normatif - les constantes physiologiques sont dites normales au sens normatif[1818]. Or le scientifique, et particulièrement le *data scientist*, ne veut voir que l'écart statistique en oubliant que son intérêt a été d'abord suscité par l'écart normatif[1819] si du moins il lui est encore accessible. Ici, Canguilhem oppose de manière frontale le calcul et la valeur : « c'est la vie elle-même et non le jugement médical qui fait du normal biologique un concept de valeur et non un concept de réalité statistique[1820] ». C'est ici que se repose aussi selon nous la question de l'entropie et de la néguentropie : « la vie est effort spontané de défense et de lutte contre tout ce qui est de valeur négative ». Qu'est-ce que le négatif chez Canguilhem ? Hors de toute interprétation morale, est-ce l'entropie constamment abaissée par le vivant néguentropique ? Pour Canguilhem il n'y a pas de *bonne santé*, « la santé c'est le bien organique[1821] », « l'homme normal c'est l'homme normatif [1822]». La métastabilité simondonienne correspond à la normativité chez Canguilhem, il s'agit dans les deux cas d'un rapport équilibré de l'individu à son milieu : « le vivant et le milieu ne sont pas normaux séparément,

[1814] Stiegler, *La technique et le temps 4*, online, p. 132
[1815] NP, p 111
[1816] NP, p 162
[1817] NP, p 160
[1818] NP, p 99
[1819] NP, p 112
[1820] NP, p 107
[1821] NP, p. 113
[1822] NP, p. 116

mais c'est leur relation qui les rend tels l'un et l'autre[1823] ». Cette métastabilité est aussi identifiée par Canguilhem, avec le biologiste Cannon, à « la sagesse du corps », à « l'homéostasie », celle qui considère le corps vivant « dans un équilibre contrôlé, un déséquilibre contrarié aussitôt qu'amorcé », un rapatriement de concept du social au vital[1824].

Norme et Loi

Canguilhem distingue les lois qui s'appliquent à la physique, à la chimie ou aux mathématiques c'est à dire aux sciences exactes et les normes qui relèvent du vivant et sont le produit du rapport de l'individu à son milieu, ce que Canguilhem appelle à plusieurs reprises la « polarité » dynamique de la vie. La norme, qui est l'activité de l'organisme même, relève seulement du vivant et seul le vivant est pathologique, il n'y a pas de pathologie en physique ou en mécanique. Nous avons vu que chez Simondon, il existe un monstrueux technique, existe-t-il aussi chez Canguilhem une pathologie du technique comme elle existe chez Aristote[1825] ? Canguilhem ne s'aventure pas sur ce terrain simondonien. S'il ne reprend pas intégralement à son compte l'option mécaniste qui pose le fondement technique du vivant, il pense, à l'inverse, le vivant à l'origine de la technique : « c'est parce que la vie est information et assimilation de la matière qu'elle est la racine de toute activité technique[1826] ». De même l'absence de norme implique l'absence de technique : « le concept de norme lui-même est normatif[1827] ».

La même tension entre norme et calcul se retrouve chez Canguilhem entre norme du vivant et loi de la physique : « contrairement à une loi, une norme ne nécessite pas son effet[1828] » et à l'origine de la norme il n'y a pas un calcul, au contraire il y a une infraction, il y a ce que Canguilhem désigne aussi comme la maladie : « Nul n'est bon avec conscience de l'être et nul n'est sain se sachant tel [1829]». L'anormal est premier et nous avons besoin de le réintroduire en régime numérique, non pas par un quelconque culte du « bug » - qui reste fondamentalement dans la conception simondonienne un « dérèglement de la conduite » et non « une transformation des conduites finalisées[1830] » - mais bien par la prise de conscience collective de sa pharmacologie.

La notion de polarité entre norme et loi se retrouve par analogie chez Simondon dans le sens de la polarité électrique et dans son fameux exemple de la triode électronique assurant une métastabilisation du milieu électrique. Pour Canguilhem, le rapport normal/anormal n'est pas « un

[1823] NP, p. 120
[1824] NP, p. 250
[1825] NP, p. 104
[1826] NP, p. 106
[1827] NP, p. 229
[1828] NP, p. 228
[1829] NP, p. 231
[1830] Simondon, ILFI, Compléments, p. 345

rapport de contradiction et d'extériorité mais un rapport d'inversion de polarité » exactement comme Simondon décrit la différence de potentiel électrique, l'inversion du courant et le déphasage pour concrétiser et renforcer la dépendance de l'objet technique à son milieu.

L'expérience de laboratoire peut-elle définir la normativité d'un organisme ? Pouvons-nous définir une normativité du numérique in abstracto ou dans un énième comité d'éthique informatique ? Canguilhem objecte que l'expérience de laboratoire place l'organisme dans une situation pathologique qu'il serait paradoxal d'ériger en normalité. L'expérience c'est l'introduction d'une nouvelle dimension du milieu : l'influence du savant lui-même ce qui est confirmé y compris en physique par le fait que l'observateur et son instrument d'observation modifient le milieu observé[1831]. Dans la mise à jour de 63-66, Canguilhem confirme que « Claude Bernard n'a pas méconnu l'obligation pour l'expérience clinique de précéder l'expérimentation de laboratoire[1832]. Nous devons ici encore mettre en place des groupes de capacitation collective aux pathologies du numérique telle que la Clinique Contributive présentée en Partie II et où l'expérience clinique se joue dans le soin collectif suivant ainsi l'exemple de la psychothérapie institutionnelle de Tosquelles.

Pour illustrer cette tension entre norme et droit, Antoinette Rouvroy[1833], décrit la différence entre le droit et le calcul numérique appliqué aux décisions de justice. Elle opère d'abord en s'appuyant sur Boltanski, une distinction entre la réalité finie et le monde c'est à dire la même distinction que l'on peut faire entre le risque calculable et l'incertitude incalculable ou entre le réel, en acte et le potentiel, en puissance. Mais ce calculable numérique substitue à la logique déductive moderne, une logique inductive post-moderne et finit par confondre la réalité et le monde. Le réel n'est plus produit il est « donné » sans donation (data). Les facteurs qui déterminent cette différence entre droit causal et calcul inductif sont selon Rouvroy les suivants :

- Le droit utilise le langage, beaucoup moins performatif que le système numérique. Il suppose toujours au moins théoriquement une épreuve, une interpellation, une comparution et donc ce que l'on a tendance à présent à considérer comme de l'inefficacité.
- Le droit s'appuie encore de nos jours sur une notion de sujet et de récit (de sujet se justifiant) ce qui n'est plus le cas avec la normativité numérique qui a industrialisé les récits.
- Le droit se construit sur la base d'une morale collective, le numérique n'a ni positivité (ce qui est posé, droit positif), ni négativité c'est à dire qu'il ne provoque aucune récalcitrance, aucune

[1831] NP, p. 123 et 125
[1832] NP, p. 222
[1833] Pour une défense de l'éprouvante inopérationnalité du droit face à l'opérationnalité sans épreuve du comportementalisme numérique, Avril 2011
http://popups.ulg.ac.be/2031-4981/index.php?id=963

critique, aucun pouvoir ou contre-pouvoir comme chez Foucault et donc se situe dans une sorte d'atopie.

- La normativité numérique en tant que performative par le jeu du profilage procède en fait plus par préemption que par prédiction. Rouvroy parle de « comportementalisme numérique » et conçoit cette préemption comme une « mémoire du futur » qui prive l'individu de toute possibilité d'action dans le présent. Il ne s'agit pas d'un retour au déterminisme d'un Leibniz ou d'un Laplace car on renonce de fait à comprendre les causes qui enchainent les effets compte-tenu de la masse à traiter, on saute à pied joint dans une post-modernité qui renonce à toute causalité pour privilégier la corrélation.
- Le comportementalisme numérique exclut comme en droit toute comparution de personnes car il ne connaît que les « traces » des personnes et des machines qui constituent une nouvelle réalité, une nouvelle nature, une nouvelle immanence.
- La prise de décision numérique dispense de toute herméneutique, en cela la raison algorithmique est une « déraison » car elle réduit la raison à sa part calculable, c'est à dire en fait à l'entendement.
- Le droit et donc l'expérience sont liés à l'autorité. Autorité au sens d'auctorialité et qui disparaît dans le traitement statistique des données.
- On a dans le numérique des sujets processus plutôt que des sujets phénomène.

Dans un tel contexte, que pouvons-nous faire pour redonner sa place au droit contre la loi ? Tout d'abord la récalcitrance, la néguentropie de la vie même que nous avons soulignée avec Canguilhem et qui introduit de la néguentropie contre l'entropie du monde numérique. Ce concept de récalcitrance est étendu par Rouvroy à une « récalcitrance impersonnelle de l'excès, de ce qui échappe à toute planification ». La scène du droit, du tribunal, de la comparution fait partie de cette récalcitrance, de cette hétérotopie, comme le travail devrait retrouver lui aussi une forme d'hétérochronie. Dans le contexte numérique, la protection des données personnelles n'a plus de sens puisqu'il n'y a plus de sujet. Il faut, a contrario, chercher à produire la réalité dans une intermittence avec le numérique, dans l'intempestivité de la vie et dans l'imperfection du droit.

La scène du droit est le lieu du sujet de droit comme puissance. Le droit doit pouvoir « s'éprouver » et comme système d'épreuve à l'encontre de la gouvernementalité algorithmique. Il réintroduit du « souci » au sens heideggérien à la base de l'être qui à défaut d'être ontologique - le sujet de droit est une fiction nécessaire mais sans réalité empirique selon Jean Pierre Cléro - doit pouvoir être déontologique. Cette perspective anti-humaniste où le sujet ne préexiste pas à son interpellation par le droit est reprise à Althusser, Butler, Foucault et Derrida. Les sujets ne peuvent

plus s'appuyer sur leur volonté ou leur intentionnalité mais sur leur « potentiel d'agir et notamment de désobéir », ce que Rouvroy appelle la puissance du sujet ou « virtualité ». Il s'agit donc de défendre une justice fondée sur le sujet de droit comme auteur et lieu de signification, d'assignation mais où l'intentionnalité est redistribuée entre humains et machines, entre calculable et non-calculable. Rouvroy défend aussi un certain droit à l'oubli étranger à la gouvernementalité algorithmique mais ce point mériterait un développement ultérieur. L'interpellation reste le lieu de la consistance des sujets et, dirait Derrida, de la consistance de la justice. Le motif ou la motivation juridique est une réponse, une « récalcitrance » autobiographique à la gouvernementalité algorithmique.

Norme et moyenne

Toujours dans le sillage de Claude Bernard, Canguilhem nous éclaire aussi sur les méfaits de l'approche statistique dans le champ biologique et telle qu'elle est bel et bien dominante aujourd'hui à l'heure de la « vérité des *big data* ». Il est même très moqueur lorsqu'il mentionne ce physiologiste qui entend mesurer l'urine moyenne européenne en la prélevant dans les toilettes d'une gare internationale[1834]… ou en analysant la théorie de l'homme moyen de Quételet, ancêtre de la biométrie, toutes ces démarches débouchant soit sur l'eugénisme comme Canguilhem l'explicite dans sa mise à jour[1835] soit sur la gouvernementalité algorithmique telle que montrée par A. Rouvroy par exemple dans l'ajustement de la prime d'assurance selon l'état de santé de l'individu par rapport à la moyenne des autres assurés. Canguilhem propose en fait de subordonner le calcul à la norme exactement comme Kant articule l'entendement à l'intuition par le biais de l'imagination transcendantale. Le calcul doit être un signe, une manifestation de la norme et non l'inverse, c'est ce que Canguilhem montre en reconnaissant l'influence du climat par exemple sur la taille des habitants mesurée effectivement par une moyenne c'est à dire un calcul. Il ne faut pas comme c'est la tendance du *big data* inverser la méthode et à partir de moyennes extraites massivement dans de multiples directions, aller directement à la prévision sans chercher à inférer des causes. La recherche des causes fonde la démarche scientifique qu'il faut défendre mais sans considérer une espèce comme un « type » dont les individus ne doivent pas s'écarter (notion d'écart-type)[1836]. Canguilhem préfère à une pure approche statistique une approche « comparée » dont il trouve confirmation chez le géographe Sorre[1837].

[1834] NP, p. 128
[1835] NP, p. 249
[1836] NP, p. 138
[1837] NP, p. 139

Mais c'est dans le champ social que l'exploration de cette tension entre norme et calcul est la plus prémonitoire de notre situation numérique contemporaine, puisque Canguilhem entrevoit déjà que la normalisation conduit à la planification et même à la planification statistique « par le moyen de calculateurs électroniques » ! Canguilhem perçoit comme Simondon les dangers de la cybernétique émergente à son époque et il est proche de nous décrire aussi, en s'appuyant sur Gabriel Tarde, non seulement la prédiction en temps réel par le traitement massif de données mais aussi à quel point ce traitement statistique de données peut avoir un effet immédiat sur nos décisions ce qui fait de la statistique une science performative : « la diffusion de ces résultats tend à rendre son renseignement *contemporain* du fait social en train de s'accomplir. On peut concevoir un service de la statistique, et son rôle comme organe sensoriel social[1838] ». Canguilhem n'est à son époque pas encore en mesure d'ajouter que cet organe est à présent décisionnel !

Norme et langage

Ce n'est que dans le complément de 63-66 que Canguilhem propose de relier le social et le vital comme Simondon relie le social et la techno-esthétique et pour, selon les propres mots de Bergson dans les *Deux sources* : « explorer le caractère organique des normes morales pour autant qu'elles sont d'abord des normes sociales[1839] ». La norme, l'*orthos*, constitue la racine de l'*orthologie*, c'est à dire de la grammaire mais aussi du *Plan* « vêtement moderne de la Providence[1840] ». Canguilhem s'appuie ici sur Bachelard pour renforcer le fait que le normal est une polarité « dynamique et polémique » et que c'est aussi dû au rapport de la norme au langage. En effet « Bachelard qui s'est beaucoup intéressé aux valeurs sous leur forme cosmique ou populaire et à la valorisation selon les axes de l'imagination, a bien perçu que toute valeur doit être gagnée contre une antivaleur[1841] » et Bachelard écrit sans doute en pensant au Zarathoustra de Nietzsche « qu'il n'y a pas dans la littérature un seul *chaos immobile* » ? Canguilhem en conclut que « chaos et âge d'or sont les termes mythiques de la relation normative fondamentale[1842] », nous voici donc projetés dans une polarité qui étend à la dimension cosmologique et à celle du langage, le rapport du normal et du pathologique, dimension cosmologique que nous avons étudiée en partie II chez Whitehead dans *Le concept de la nature*.

Norme et besoin

[1838] NP, p. 243
[1839] NP, p. 238
[1840] NP, p. 236
[1841] NP, p. 227
[1842] NP, p. 230

On voit aujourd'hui à quel point la norme forge le besoin et jusqu'au désir et que le big data conditionne les comportements que Canguilhem décrit de façon prémonitoire comme la « mécanisation de la vie sociale[1843] » voulue par les individus eux-mêmes (cf. Facebook) ou la normalisation des décisions de justice dénoncée aujourd'hui par Antoinette Rouvroy par le biais de la gouvernementalité algorithmique. Avec Stiegler et sa description de la société libidinale et non seulement du conditionnement mais de l'automatisation des désirs, on pourrait répondre positivement à la question posée par Canguilhem sur la possibilité de la normalisation du besoin (conformisme) mais aussi sur le besoin comme « sujet obligé de l'invention des normes[1844] ».

2. Aristote et l'*Organon* : l'organologie comme herméneutique

L'intérêt pour penser le numérique c'est que l'organologie de Canguilhem ne se réduit pas à une science des organes biologiques. Il se dégage de la pensée de Canguilhem, parfois implicitement, des principes d'analyse et des méthodes scientifiques, une épistémologie qui fait de son organologie une herméneutique du vivant mais aussi une herméneutique que l'on peut largement prolonger au-delà du vivant, dans le numérique. Pour cela, il nous semble important d'interroger tout d'abord les fondements organologiques chez Aristote dans la mesure où ils peuvent éclairer d'une autre manière l'opposition trop frontalement établie avec Bergson et ceci d'autant plus que la démarche aristotélicienne est très proche de celle de Canguilhem.

En effet, l'*Organon* regroupe les instruments de la pensée et du savoir et repose sur les catégories qui sont le support de l'interprétation (*Peri hermeneias*). Par ailleurs les catégories sont d'abord des « prédications » au sens théologique comme scientifique qui sont devenues un peu trop vite des « prédicats », des modes de l'être, dans l'ontologie métaphysique comme dans les ontologies informatiques[1845]. Et par conséquent par ce processus d'ontologisation, ces prédicats, ces « prédicaments » sont aussi des « médicaments », des pharmakon, poisons ou remèdes, dont la pharmacologie est nécessaire dès le stade de la logique et du langage, comme interprétation et par conséquent comme attitude morale et politique.

Organologie et épistémologie dans la Physique : les fondements d'une cause organique ?

C'est en visant la question de l'infini et donc du temps comme quantité de mouvement qu'Aristote aborde dans la *Physique* les questions épistémologiques qui nous intéressent. Tout le

[1843] NP, p. 237
[1844] NP, p. 235
[1845] Ontologies particulièrement mises en œuvre dans le Web sémantique et notamment dans le format RDF (Ressource Description Framework) fondé sur le triplet ontologique : sujet, prédicat, objet.

modèle de pensée de la *Physique* d'Aristote repose déjà sur l'Organon qui est considéré comme premier dans l'ordre d'Andronicos. La question du hasard qu'Aristote aborde au Livre II, chapitre 4 nous livre déjà des éléments épistémologiques éclairant cette question telle qu'elle a été posée par Baptiste Morizot dans l'œuvre de Simondon (cf. Partie I). Le hasard tel qu'Aristote en reprend la notion chez Empédocle n'est pas une notion métaphysique, du moins dans la *Physique*, mais elle conditionne une épistémologie très proche de celle développée par Canguilhem. Cette question épistémologique conduirait, nous l'avons vu en Partie I, à l'hypothèse d'une *cause organique*, reposant sur une conception du vivant distingué de la Nature aristotélicienne, c'est à dire de son hylémorphisme. Le hasard pourrait dans une certaine mesure nous aider à distinguer ici la cause organique de la cause matérielle et de la cause formelle et de comprendre aussi par un autre biais le refus de l'hylémorphisme de Simondon et d'éclairer aussi ce qu'il entend par « l'effet d'organisme », cette capacité à accéder à une valeur qualitative des objets, une « valence » relative à une pré-forme[1846].

Dans le chapitre sur le hasard de la *Physique*, Aristote distingue ce principe chez Empédocle dans le processus du vivant alors que chez les atomistes c'est un principe de spontanéité (sans hasard) qui est à l'origine du monde mais pas la dynamique du vivant qui relève, elle, d'une spontanéité où le hasard a toute sa place. Pour Aristote, le hasard est en fait une cause accidentelle sans explication rationnelle, c'est donc bien un phénomène indéterminé[1847]. Aristote est donc très proche du principe statistique de corrélation qui remet aujourd'hui en question, et parfois non sans humour comme dans l'exemple donné ici, la causalité dans tous les domaines de la science : « car on pourrait se demander dans certains cas si ce ne sont pas n'importe quelles causes au hasard qui sont causes des effets du hasard, par exemple si l'aération ou la chaleur solaire pourraient être causes de la santé mais pas le fait de s'être coupé les cheveux. Car il y a parmi les causes par accident des causes plus *proches* les unes que les autres[1848] » (je souligne). Le *big data* produit de nos jours de nombreuses corrélations en opérant des changements d'échelles entre proximités globales et proximités locales dans les réseaux sociaux. Mais Canguilhem ne se limite pas au champ de l'analyse, il pense déjà la corrélation comme un acte performatif et de *gouvernementalité*. Le hasard d'Aristote c'est bien la « chance », au sens probabilitaire, le hasard a une cause « extérieure » (corrélation) quand la spontanéité à une cause « intérieure » (causalité inconnue). Tous deux sont des causes qu'Aristote nomme paradoxalement « postérieures » ou a posteriori et que Bergson condamne : « la spontanéité et le hasard sont postérieurs à l'esprit et à la nature ». On serait donc bien proche de la corrélation statistique contemporaine qui est toujours établie par traitement de données a

[1846] Simondon, *La résolution des problèmes*, PUF, 2018
[1847] Aristote, Physique, p. 140
[1848] op.cit., p. 141

posteriori sans prise en compte de causes a priori si Aristote ne terminait le chapitre par un virage *ontologique :* « De sorte que si la spontanéité est cause par excellence du ciel, il est nécessaire qu'un esprit ou une nature soit antérieur à toutes les autres choses et notamment à cet univers[1849] ».

Mais en quoi cette conception du hasard nous éloignerai-t-elle de l'hylémorphisme à la suite de Simondon ? Rappelons qu'Aristote distingue deux principes physiques : un principe immobile, la forme qui tend souvent à être confondues à la cause finale et qui peut ne pas appartenir à la nature et un principe naturel c'est à dire relatif à la matière qu'Empédocle nous l'avons vu, explique par le rapport haine/amitié et Anaxagore par l'Esprit. Pour Aristote « puisque la nature est double, matière d'un côté, figure de l'autre, et que celle-ci est fin, la nature comme forme sera la cause finale[1850] » et les monstres seront considérés par Aristote comme des déviations par rapport à cette finalité, quand pour Canguilhem ils ne sont déviation que par rapport à la norme. L'assimilation fréquente de la forme à la finalité qu'opère Aristote est au cœur du rejet simondonien, or Aristote est le premier à reconnaitre, ce que reprendra Canguilhem, qu'il y a dans la nature partiellement de la finalité et partiellement du hasard et c'est un argument supplémentaire pour Simondon pour penser le partage de la finalité entre le naturel et le technique. Les mêmes choses peuvent être produites par l'art et par la nature, « si une maison était produite par la nature, elle serait produite de la même manière que par l'art, si les choses naturelles étaient produites par un art, elles seraient produites de la même manière que naturellement. (…) L'art dans certains cas parachève ce que la nature n'a pas la puissance d'accomplir, dans d'autres cas il imite la nature[1851] ». Il y a là un partage fondamental que Simondon a bien saisi : certaines choses *naturelles* sont produites par la nature et d'autres par la technique. La technique est en ce sens *naturelle*. Aristote distingue en fait la nécessité absolue, c'est à dire liée à la matière et la nécessité hypothétique liée à la finalité : « le nécessaire c'est que la scie soit de fer. Cela est hypothétiquement nécessaire à la scie mais la scie n'est pas en vue d'être de fer[1852] ». Il y a donc bien deux nécessités naturelles : la matière et le mouvement.

Dans le livre V, Aristote étudie le changement comme principe épistémologique et il le fait de manière inductive : « il y a changement à partir de l'intermédiaire[1853] » et ce changement s'opère « d'un sujet à un sujet, d'un sujet à un non-sujet ou d'un non-sujet à un sujet ». Ces trois rapports définis par l'induction définissent ce que nous retrouvons dans le cadre de l'organologie : altération, corruption et génération comme rapports qui ne sont ni naturels, ni contre-naturels mais au-delà quand la normalité est variable et dépendante du rapport milieu/individu chez Canguilhem. Mais, autre précision épistémologique d'importance, la corruption et la génération sont des *contradictoires*

[1849] op.cit., p. 145
[1850] op.cit., p. 153
[1851] op.cit., p. 152
[1852] op.cit., note 1, p. 157
[1853] op.cit., p. 276

quand les *contraires* ne peuvent se concevoir qu'entre le lieu, la qualité et la quantité c'est à dire les catégories du mouvement. Aristote distingue en fait des mouvements génériques (dans la même catégorie), des mouvements spécifiques (dans la même espèce, du blanc au noir) et des mouvements numériques (d'un blanc à un noir dans le même temps). D'un point de vue épistémologique Canguilhem procède comme Aristote de manière inductive, il ne s'appuie pas uniquement sur le principe de causalité mais intègre aussi la question du hasard en faisant place au principe probabilitaire et de corrélation.

Dans le livre VII consacré au premier moteur, on trouve des précisions épistémologiques importantes sur la question de l'altération qui peut se produire par les configurations, par les formes et par l'état (Aristote ne mentionne pas d'altération par la puissance). Ce sont là des changements de qualité ou des sous-catégories de la qualité. Mais l'altération a une signification épistémologique beaucoup plus profonde : elle est productrice de savoir car en effet le savoir se produit au repos après le trouble, c'est à dire aussi après l'ivresse (*ubris*) ou le rêve[1854].

Cette altération aristotélicienne, c'est aussi pour nous la *détente* que seul produit le rêve et que Bergson intercale entre la *tension* de l'intuition et l'*extension* de l'intelligence et de l'action. Ce mouvement que nous avons dénommé « cause organique » se distingue aussi largement de la cause efficiente pour rejoindre, et c'est Canguilhem lui-même qui nous met sur cette piste dans son cours de 1943 sur Bergson, ce que Jankélévitch appelle à la suite de Leibniz, non pas la cause efficiente mais *la cause déficiente* qui serait aussi, selon Bergson le lieu de l'art, et peut-être aussi le domaine réservé de ceux que l'on qualifie de « déficients » et qui dans leur handicap, nous l'avons vu en Partie II, sont peut-être plus à même que nous d'accéder à cette cause déficiente, à cette intuition qui pour eux doit emprunter de tout autres voies que l'intelligence.

L'*Organon* : logique et organologique

Les commentateurs d'Aristote désignent sous l'appellation *Organon,* littéralement « outil » ou « instrument », les textes suivants : Les *Catégories*, *Sur l'interprétation*, les *Premiers analytiques*, les *Seconds analytiques*, les *Topiques* et les *Réfutations sophistiques*. Nous nous en tiendrons ici au deux premiers (Organon I-II) pour examiner le rapport à l'organologie telle que la dessine Canguilhem.

On pourrait résumer l'enjeu de l'Organon en soulignant qu'il peut précisément faire l'objet d'une lecture purement théorique qui unirait dans une tradition néo-platonicienne la pensée d'Aristote et de Platon, mais aussi d'une lecture moins coupée de la *Physique* et par conséquent plus organologique. La tradition néo-platonicienne centre l'utilisation des *Catégories* sur le traitement de cinq domaines : l'espèce ou première substance (homme), le genre ou seconde substance (animal),

[1854] op.cit., p. 370

la différence, le propre et l'accident mais cette lecture n'est pas seulement théorique, il existe de fait trois sortes de traités dans l'*Organon* : théorétiques pour distinguer le vrai du faux, pratiques ou moraux pour distinguer le bien du mal et instrumentaux c'est à dire en fait méthodologiques ou épistémologiques. Dans les traités instrumentaux qui nous intéressent ici c'est la méthode démonstrative qui est visée, les *Catégories* portant principalement sur les verbes, c'est à dire les prédicats, le *Peri Hermeneias* sur les propositions et les *Analytiques* sur le syllogisme. Mais l'Organon est-il seulement un traité de logique ou de grammaire ? Oui si on le coupe de la *Physique*, non si on y trouve tous les éléments épistémologiques qui permettent à Aristote de développer une physique qui est aussi une cosmologie et pas seulement une géométrie. Il y a là une bifurcation qu'à bien saisie Whitehead et qui pourrait se résumer à considérer la logique soit comme l'œuvre de la philosophie (*ergon*), soit comme son instrument (*organon*). Il faut embrasser ici un cercle herméneutique qui va de l'*ergon* à l'*organon* et inversement, faute de quoi on réduirait la philosophie à la logique, ce que l'on a pu reprocher à la philosophie analytique, ou on réduirait la logique à un simple instrument au service des sciences en général. Il nous semble par ailleurs intéressant de considérer ce cercle herméneutique dans une perspective physique où le Logos irrigue la pensée mais aussi le vivant, une perspective présocratique qui fonde largement la *Physique* d'Aristote et que tous les auteurs de notre corpus s'attachent à remettre en valeur. La séparation des traités théorétiques en physique d'une part et logique d'autre part résulterait de la tripartition stoïcienne en éthique, physique, logique de même que la classification des traités selon les trois axes : découverte, discernement (*krisis*), usage[1855]. Le cercle herméneutique est bien indissociable de la notion de catégorie (*kategoria*) prise au sens propre, c'est à dire d'abord le fait de déclarer publiquement (*kategorein*), voire d'accuser, ce qui fait constitue la science elle-même, dans la publication ou dans les controverses.

L'autre enseignement important de l'Organon porte sur la question de la causalité qui nous l'avons vu dans la *Physique* ne peut fonder entièrement l'organologie telle que présentée par Canguilhem. Avec la question du hasard, Aristote dégage une logique du probable et non plus seulement une logique du vrai, une logique de l'être et du non-être. L'Organon peut donc être tiré du côté de la *Physique* comme de la *Métaphysique*, dans les deux cas il renouvelle complétement la méthode scientifique dans le sens d'une « dialectique non-scientifique[1856] » ou dirions-nous avec Heidegger, une vraie science au-delà de la science objectivante. Qu'une dialectique de ce type s'applique au Vivant à travers l'organologie de Canguilhem c'est ce que nous tentons de montrer. Cependant tous les efforts de l'*Organon*, à la différence de ceux déployés dans la *Physique*, sont dédiés

[1855] Selon Pierre Pellegrin, Introduction, Organon I-II, GF 2007, p. 29
[1856] Selon Michel Grubellier et Pierre Pellegrin, Introduction aux Catégories, op.cit., p. 87

à la séparation des concepts, à leur « orthogonalisation » dirions-nous en géométrie, ce qui lui donne une teneur très platonicienne : la substance n'est pas dans le sujet[1857], la substance ne supporte pas de contraire[1858], la substance n'a pas de quantité[1859], les nombres ne partagent rien et le discours est discrétisé selon ses syllabes[1860], rien n'est contraire à une quantité[1861], la substance ne peut être en même temps son relatif[1862], les contraires peuvent exister mais dans le même genre[1863]. Aristote sépare ici fortement la réalité et le langage : l'opinion et le discours ne reçoivent pas les contraires, à proprement parler ils ne « changent » pas[1864], au sens où Aristote défini le changement dans la *Physique*.

C'est peut-être par le truchement de la catégorie de la qualité que l'on peut le mieux rapprocher Aristote de l'organologie même s'il énonce ici une position totalement remise en question par la pensée de Canguilhem à savoir que la maladie est le contraire de la santé[1865] et ils existent tous deux par nature dans le corps de l'animal. La qualité permet en effet de distinguer l'état (stable) de la disposition (instable)[1866], l'aptitude et l'incapacité à s'adapter[1867] ce qui chez Canguilhem constitue le critère organologique de l'adaptation, la qualité stable (la couleur de peau) et l'affection (le rougissement)[1868], exemple qu'Heidegger reprendra dans son séminaire de Zurich.

[1857] Aristote, Catégories, p. 119
[1858] op.cit., p. 123
[1859] op.cit., p. 125
[1860] op.cit., p. 131
[1861] op.cit., p. 137
[1862] op.cit., p. 159
[1863] op.cit., p. 199
[1864] op.cit., p. 127
[1865] op.cit., p. 197
[1866] op.cit., p. 161
[1867] op.cit., p. 165
[1868] op.cit., p. 167

Index

A

affectivité . 317, 319, 377, 378, 391, 393, 395, 396, 397, 398, 399, 403, 468, 469, 470, 472, 473, 616
amateur 368, 409, 423
Amazon 329, 340, 414, 505, 591
âme 9, 324, 381, 397, 404, 421, 429, 435, 436, 442, 444, 445, 471, 477, 489, 516, 586, 588
Annotation 335, 348, 349, 367, 411
anti-entropie.....114, 118, 181, 189, 313, 352, 485
à-portée-de-calcul 485
Auroux 318, 325, 328, 329, 330, 334, 340, 341, 342, 343, 354, 357, 618

B

Bachimont 318, 325, 357, 359, 360, 371, 454, 617
Berners-Lee 347, 349
Berque .. 14, 22, 36, 48, 49, 70, 247, 309, 452, 486, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 532, 615
bienveillance dispositive 318, 458, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 472, 483
Blanchot..... 10, 462, 520, 521, 619
bug..... 143, 221, 246, 292, 596

C

catégorisation.....322, 329, 330, 331, 332, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 346, 347, 348, 351, 355, 357, 360, 363, 368, 370, 377, 400, 402, 403, 408, 411, 413, 414, 500, 516, 589, 590
cause organique... 18, 485, 512, 548, 549, 601, 602, 604
chair souffrante ..317, 390, 391, 404, 466, 475, 521
Chrétien22, 54, 144, 178, 218, 452, 492, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 536, 615
cinéma..... 342, 345, 405, 406, 407, 408, 410, 411, 418, 424, 425, 426, 436
codage.22, 244, 271, 326, 390, 451, 460, 492, 499
cosmotechnique 498, 501

D

data... 321, 329, 331, 346, 348, 353, 361, 362, 380, 499, 505, 593, 595, 597, 599, 601, 602, 617
deadbots 495
décentrement 375, 393, 445, 519
démantèlement 31, 77, 104, 493, 619
déphasage.... 319, 394, 407, 425, 428, 430, 432, 445, 448, 450, 452, 453, 473, 478, 588, 597
Derrida 7, 8, 9, 10, 318, 330, 340, 341, 342, 343, 372, 403, 450, 455, 468, 477, 515, 518, 598, 616
designer 9, 378, 458, 459, 460, 465, 479

E

économie contributive 330, 482
émotivité..... 33, 205, 217, 228, 259, 281, 286, 317, 319, 378, 391, 393, 396, 397, 398, 399, 403, 404, 468, 469, 470, 489, 534
ethos..... 6, 11, 484, 489, 495

F

filmer les raccords 21, 26, 426, 486, 499
foi 343, 397, 399, 448, 468, 469

G

gamification 415
geste digital 317, 372, 403, 407, 419
Gestell 5, 8, 10, 15, 54, 132, 139, 151, 163, 165, 223, 244, 256, 283, 300, 315, 344, 373, 391, 415, 476, 490, 497, 534
Goody 318, 325, 343, 357, 358, 359, 360, 371, 451, 618
Google 329, 330, 340, 344, 353, 363, 417, 472, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 519, 522, 618
grammatisation .318, 321, 325, 328, 329, 330, 334, 340, 341, 343, 348, 353, 354, 355, 357, 358, 359, 363, 371, 372, 373, 376, 377, 407, 408, 415, 437, 451, 455, 595, 618

I

intermittence 322, 387, 401, 408, 411, 426, 456, 457, 482, 483, 520, 521, 594, 598
internel..... 429, 488
IRCAM 357, 409, 454
IRI .. 10, 13, 18, 24, 26, 33, 84, 112, 122, 166, 210, 217, 252, 301, 304, 310, 315, 330, 334, 335, 339, 340, 354, 356, 357, 363, 364, 365, 368, 399, 400, 402, 403, 406, 407, 411, 415, 455, 457, 460, 463, 482, 483

K

Kittler 343, 344, 345, 346, 347, 618

L

Leroi-Gourhan..324, 341, 344, 389, 392, 451, 512, 618
Lignes de temps...24, 26, 32, 297, 304, 330, 362, 368, 400, 402, 406, 407, 412, 456, 463, 485, 513
localité88, 179, 207, 240, 256, 299, 342, 354, 358, 364, 484, 496
low-tech. 23, 295, 378, 385, 454, 459, 487, 489, 493

M

métadonnées.....328, 329, 331, 332, 333, 334, 368
métastabilité.....321, 352, 362, 395, 399, 438, 441, 501, 520, 595

*Minetest*24, 112, 120, 249, 297, 354, 355, 356, 357, 457, 493, 495, 496, 497
modulation.....318, 324, 361, 394, 428, 520
musique.... 331, 332, 370, 375, 402, 409, 430, 465, 471, 514, 518

N

néguentropie.....352, 390, 395, 406, 412, 426, 428, 472, 474, 475, 476, 478, 481, 595, 598
noodiversité....14, 30, 158, 189, 277, 297, 490, 494
normativité.....321, 324, 328, 382, 406, 412, 415, 455, 460, 470, 473, 478, 587, 595, 597, 598
nudges..... 415, 459

O

organologie des savoirs..... 317, 382
Organon.....324, 325, 601, 602, 604, 605

P

probabilités.....588
protention tertiaire.....412
protentions tertiaires.. 25, 26, 32, 56, 129, 134, 136, 159, 241, 250, 267, 290, 326, 402, 404, 487, 506, 512, 519

Q

qi 9, 501

R

recherche contributive 457
regards signés.....26, 409, 485
rêve.....8, 385, 387, 405, 422, 424, 426, 432, 434, 435, 436, 437, 462, 520, 594, 604
rêve spirituel..... 436, 484, 532
Ruyer..... 322, 375

S

sémantème..... 101, 113
Shannon.....344, 345, 361, 395, 433, 504, 588
spiritual 5, 6, 7, 8, 11, 13, 22, 54, 171, 216, 317, 318, 323, 429, 441, 468, 484, 486, 487, 488, 489, 492, 498, 512, 520
spiritualité.397, 399, 403, 428, 429, 445, 447, 448, 468, 469
surhumain 21

T

technodiversité...14, 23, 24, 28, 189, 295, 297, 308, 389, 490, 494, 554, 557, 563
tendance technique.....64, 65, 66, 97, 299, 487, 493, 495
tendances 389
trace numérique..... 138, 142, 143, 144, 145, 147
tracéologie.148, 197, 252, 303, 341, 343, 345, 346
tracéologie des datas.....343, 346
*transductivité*19, 57, 66, 94, 145, 154, 233, 242, 303, 397, 405

V

vie technique 317, 318, 371, 385, 391, 446, 586, 590, 594
violence.....109, 166, 256, 276, 278, 292, 299, 308, 416, 488, 494
virtuel 327, 332, 343, 364, 378, 394, 403, 405, 422, 433, 434, 455, 466
virtuosité..... 296, 307, 495, 550

W

Wiener.....395, 414, 417, 433, 441, 458, 505
Winnicott..... 22, 32, 113, 176, 279, 311, 313, 461, 462, 466, 468, 489, 619

Y

Yuk Hui 9, 350, 397, 412, 498, 500, 501, 502, 512

Table des matières

INTRODUCTION 5

OUVERTURE : QU'EST-CE QUE PRENDRE SOIN DU NUMERIQUE ? L'ENJEU D'UN DESIGN DE LA CONTINGENCE, DE LA RENCONTRE ET DE LA BIENVEILLANCE 24

PARTIE I - L'OBJET, L'INFORMATION, LA DONNEE : DE LA CONSISTANCE DES OBJETS NUMERIQUES 36

CHAPITRE 1 – LA NATURE DE LA NATURE DU NUMERIQUE 42

CHAPITRE 2 – LA CHOSE DU NUMERIQUE 53

CHAPITRE 3 – NUMERIQUE ET TECHNICITE 61

1. TECHNOLOGIES, TECHNIQUE ET CIVILISATION CHEZ MARCEL MAUSS 61
2. LA TENDANCE TECHNIQUE CHEZ LEROI-GOURHAN 65

CHAPITRE 4 - L'OBJET TECHNIQUE CHEZ SIMONDON 69

1. UN OBJET SANS SUJET 69
2. DU MODE D'EXISTENCE OU DE NON-EXISTENCE DES OBJETS NUMERIQUES 71
3. UN RAPPORT ESTHETIQUE ET ETHIQUE A L'OBJET 77

CHAPITRE 5 – L'INFORMATION CONTRE L'OBJET ? 80

1. ENTROPIE ET INFORMATION 82
APPLICATIONS DE LA THEORIE DE L'INFORMATION 86
2. L'INFORMATION CHEZ SIMONDON 87
L'AMPLIFICATION TRANSDUCTIVE 89
L'AMPLIFICATION MODULATRICE 90
L'AMPLIFICATION ORGANISATRICE 90
3. L'INFORMATION CHEZ RUYER 92
L'INFORMATION CONTRE LE CALCUL 94
L'ENTROPIE ET LES EFFETS D'ECHELLE 96
L'IMPORTANCE DE LA FINALITE 97
COMMUNICATION, ACTION ET PERFORMATIVITE 99
ENTROPIE, TEMPORALITE ET COSMOLOGIE DU CONNAISSABLE 99
WEB SEMANTIQUE ET SEMANTEMES : PERSPECTIVES EPISTEMOLOGIQUES 100
4. BERGSON : DESORDRE OU ENTROPIE ? 102
5. LA CYBERNETIQUE CONTRE L'OBJET ? 105
L'ORDINATEUR QUANTIQUE ET L'ORDINATEUR BIOLOGIQUE : DES « MONSTRES » SIMONDONIENS ? 109
SIMONDON ET LE « JEU » 112

CHAPITRE 6 – DEPASSEMENT ET REHABILITATION DE L'OBJET 114

1. LE SYSTEME CONTRE L'OBJET AVEC EDGAR MORIN 114
2. L'INFORMATION SIMONDONIENNE A L'EPREUVE DU NUMERIQUE 124
3. NUMERIQUE ET INTEROBJECTIVITE AVEC YUK HUI 129
TECHNOGENESE DES OBJETS 131
ONTOLOGIES NUMERIQUES 132
L'ESPACE DES RESEAUX (RELATIONS) 133
LE TEMPS DU NUMERIQUE 135

CHAPITRE 7 - DE L'OBJET A LA DONNEE : LA QUESTION DE LA TRACE 139

1. DE LA TRACE NUMERIQUE A LA DONNEE : OBJECTALITE DE LA TRACE 139
2. CORPOREITE ET GOUVERNEMENTALITE DE LA TRACE DANS LA QUANTIFICATION DE SOI 141
3. TEMPORALITE DE LA TRACE ET TRACE DERRIDIENNE 143
4. TEMPS ET TECHNIQUE CHEZ SIMONDON 145
5. LA TRACE EPIPHILOGENETIQUE CHEZ STIEGLER 146
6. CONSEQUENCES EPISTEMOLOGIQUES ET SOCIETALES DE LA TRAÇABILITE GENERALISEE 147
7. TRACEOLOGIE DES DATAS ET HERMENEUTIQUE DE LA TRACE 149

CHAPITRE 8 - LA DATA ET LE DONNE 150

1. DIGITAL LABOUR ET DOMESTICATION DE L'ETRE 152
2. DONNEES ET OBJETS DANS L'INDIVIDUATION SIMONDONIENNE ET LA CYBERNETIQUE DE WIENER 155
LE PREINDIVIDUEL TOUT CONTRE LA MATIERE 155
L'INDIVIDUATION COMME PRISE DE FORME 156
LE TRANSINDIVIDUEL COMME SPIRITUEL 157
3. QUEL MODE DE DONATION DES DONNEES ? 159
4. DEPASSER LA DONNEE ET L'OBJET DANS L'ORGANOLOGIE 162

PARTIE II - LA CHAIR ET LE DOIGT. DE LA CHAIR SOUFFRANTE DU NUMERIQUE A L'ORGANOLOGIE DU GESTE DIGITAL 165

CHAPITRE 1 – DE LA CHAIR A L'ORGANE TOUT CONTRE MERLEAU-PONTY 175

1. DU NEANT A LA RELATION. LA TRANSDUCTION MERLEAU-PONTY-SIMONDON 176
2. NUMERIQUE ET FINALITE. AU RISQUE DE RUYER. 186
3. MIMETISME ANIMAL ET PHARMACOLOGIE DU *NUDGE* 201
4. LE STATUT POLITIQUE DE LA CHAIR DU NUMERIQUE 203
5. *LA STRUCTURE DU COMPORTEMENT* AUX SOURCES DE L'ORGANOLOGIE ? 208
6. DU COMPORTEMENT A L'INDIVIDUATION 216
7. STRUCTURE DE LA CONSCIENCE ET STRUCTURE DU VIVANT 221
8. FRANCISCO VARELA ET L'ENACTION 225

CHAPITRE 2 – L'AXIOLOGIE SIMONDONIENNE EST-ELLE UNE ORGANOLOGIE ? 229

1. PSYCHOSOCIOLOGIE DE LA TECHNICITE ET ORGANICITE 230
2. LA MENTALITE TECHNIQUE COMME AXIOLOGIE 231
3. ANTHROPO-TECHNOLOGIE ET TRANSDUCTIVITE 232
4. LES FONDEMENTS HISTORIQUES ET PRESOCRATIQUES SIMONDONIENS 233
5. LES OBJETS ONT-ILS UNE AME ? ESCHATOLOGIE ET COSMOLOGIE SIMONDONIENNE 235

CHAPITRE 3 – LA DONATION DE LA DONNEE NUMERIQUE PEUT-ELLE SE PASSER D'UN ORGANE DE DONATION ? USTENSILITE, ORGANICITE ET TECHNICITE DE LA DONATION NUMERIQUE. 239

1. L'INSTRUMENT OU L'ORGANE DE LA DONATION : LE TABLEAU ET L'ECRAN 239
2. AMBIGUÏTE DE LA TRANSPARENCE ET ORGANOLOGIE 244
3. DES OBJETS NUMERIQUES « DESIRANT ETRE DESIRES » ? 249
L'EVENEMENT NUMERIQUE 250
L'IDOLE NUMERIQUE 251
LA CHAIR DU NUMERIQUE, A NOUVEAU 251
L'ICONE NUMERIQUE 252
RECURSIVITE ET CONTINGENCE PROCEDENT-ILS DE LA DONATION ? 253
4. LE *NOLI ME TANGERE* DE ZOOM : PROFONDEUR ET VIDE DU TOUCHANT-TOUCHE DIGITAL 253
FAIRE ECRAN A LA CHAIR 257

CHAPITRE 4 – PRENDRE SOIN DE LA CHAIR (SOUFFRANTE) DU NUMERIQUE AU RISQUE DE LA DESINCORPORATION TRANSHUMANISTE 261

1. TRANSVALUATION DE LA SOUFFRANCE 261
2. LA CHAIR SOUFFRANTE DU NUMERIQUE : BOITES NOIRES ET GILETS JAUNES 275
3. SOUFFRANCE ET ABSENCE DE TEMPORALITE DU NUMERIQUE AVEC MICHEL HENRY 279
4. CHAIR ET TEMPS DU NUMERIQUE 285

CHAPITRE 5 – ORGANOLOGIE ET ECOLOGIE DE LA VIE DIGITALE : VIOLENCE, NOUVEAU PARTAGE DES VULNERABILITES ET LA QUESTION DU GESTE 290

1. ECO-TECHNOLOGIE DU GESTE DIGITAL 292
LE GESTE DIGITAL COMME *PROGRES* 294
LE GESTE DIGITAL POUR RECONNECTER LA DONNEE ET LA TRACE 300
VIOLENCE ALGORITHMIQUE 306
2. PRENDRE SOIN DE NOS ECRANS 308
LA CLINIQUE CONTRIBUTIVE ET LES GESTES FONDAMENTAUX 308
LE PARTAGE DES VULNERABILITES NUMERIQUES : UN NOUVEAU REGARD SUR LE HANDICAP 312

PARTIE III - SAVOIR, VERITE, BIENVEILLANCE : ORGANOLOGIE ET DESIGN DES TECHNOLOGIES DE L'ESPRIT 314

CHAPITRE 1 – DE L'*ORGANON* A LA GRAMMATISATION : ECRITURE ET SAVOIRS DU NUMERIQUE 318

1. DU CODE A LA GRAMMATISATION 322
COMPOSER ECRITURE ET CODE 322
LA GRAMMATISATION AU PERIL DE L'AUTOMATISATION 325
GRAMMATISATION, CATEGORISATION ET INDEXATION PAR L'ANNOTATION CONTRIBUTIVE 327
CATEGORISATION CONTRIBUTIVE PAR L'ANNOTATION 331
ARCHEOLOGIE DES MEDIAS ET TRACEOLOGIE DES DATAS 340
ORIGINES DU WEB 344
RESEAUX SOCIAUX HERMENEUTIQUES 347
RE-DECENTRALISATION ET TERRITORIALISATION DU WEB 348
LA GRAMMATISATION DE LA VILLE 350

2. RAISON GRAPHIQUE, RAISON COMPUTATIONNELLE, RAISON NUMERIQUE : PHARMACOLOGIE DE LA GRAMMATISATION DES SENS 354
LA LISTE, LE TABLEAU, LA FORMULE, LE SCHEMA 354
LE PROGRAMME, LE RESEAU, LA COUCHE, LA MAQUETTE 356
LA DONNEE, L'ALGORITHME, LE SERVICE, L'ESPACE 358
ÉDITORIALISATION ET PUBLICATION 362
3. LA CHAIR DU LANGAGE NUMERIQUE 369
PENSER LE NUMERIQUE SANS LE LANGAGE ? 370

CHAPITRE 2 – DUREE, INTUITION ET ANALOGIE : LA VERITE DU NUMERIQUE 374

1. LE REFOULEMENT DE LA DUREE BERGSONIENNE CHEZ CANGUILHEM ET SIMONDON 378
UN ORGANE QUI DEVIENT SCHEME 381
LA VERITE DE L'ORGANIQUE ET DE L'ORGANOLOGIQUE 383
LA VERITE DES TENDANCES 386
2. DE LA VOLONTE COMME EMOTION A LA VOLONTE COMME SAVOIR 387
LA PLACE DE L'EMOTION DANS LE SCHEME DE L'INDIVIDUATION SIMONDONIEN 390
LE PREINDIVIDUEL TOUT CONTRE LA MATIERE ET L'INCONSCIENT 391
L'INDIVIDU COMME DEPASSEMENT DE LA PRISE DE FORME 393
LE TRANSINDIVIDUEL COMME SPIRITUEL 394
TRANSDUCTION AFFECTIVO-EMOTIVE ET TRANSINDIVIDUATION DANS LE DISPOSITIF *POLEMICTWEET* 396
LA PASSIVITE DU CALCUL COMME CONDITION DE L'ACTIVITE CREATRICE 400
LE CINEMA DU DESIR DANS *LIGNES DE TEMPS* 403
L'IMAGE-OBJET 416
3. FAIRE LE FILM DU FILM POUR ACCEDER AU *NOUS POIETIKOS* 421
PENSER AVEC LE TOUT DU NUMERIQUE 422
FILMER LES RACCORDS 423
4. INTUITION ET TRANSDUCTION 424
5. ÉNERGIE SPIRITUELLE ET INFORMATION 430
SPIRITUEL ET IMAGINATION, LA QUESTION DU REVE 431
6. LE SPIRITUEL, DU VIVANT AU TECHNIQUE 434
ONTOGENESE ET TECHNOGENESE 437
SPIRITUEL ET TEMPORALITE 438
7. LE NUMERIQUE OBSTACLE ET FONDEMENT DU SPIRITUEL 441
TECHNICITE ET SACRALITE 444
LA TECHNO-ESTHETIQUE EST UNE ETHIQUE 446
8. LA VERITE DU NUMERIQUE 447
PRENDRE SOIN DES PROBLEMES 450
VERITE ET GOUVERNEMENTALITE 452

CHAPITRE 3 - LE DESIGN DES TECHNOLOGIES DE L'ESPRIT : LA BIENVEILLANCE DISPOSITIVE, LA QUESTION DU BIEN ET DU COMMUN 455

1. DU ROUGE AU BIEN. LA BIENVEILLANCE DISPOSITIVE ET LE SCHEME AFFECTIVO-EMOTIF 458
2. MATIERE ET MORALE : L'ENTROPIE ET LE MAL 471
3. LA JOIE DU NUMERIQUE 476
4. LE BIEN (COMMUN) DANS L'ECONOMIE DES SAVOIRS 479

CONCLUSION – LE DIGITAL ET LE SPIRITUAL 481

TROIS FAITS DONT IL FAUDRAIT COMPRENDRE LES TENDANCES 490

PENSEE PAYSAGERE, PENSEE DIGITALE **494**
TROUBLE DE L'INTENTIONNALITE AU PAYS DES PROTENTIONS TERTIAIRES **504**
L'APPEL ET LE REPONS **509**
SPECTRES DE THOMAS L'OBSCUR **517**

ANNEXE I – LA QUESTION DU TEMPS AU CŒUR D'UNE APPROCHE ORGANOLOGIQUE DU NUMERIQUE **520**

1. INDIVIDUALITE ET MILIEU DU NUMERIQUE A LA LUMIERE DE GEORGES CANGUILHEM **521**
INTERIORITE/EXTERIORITE : LA CELLULE / L'ALGORITHME 522
MILIEU ET INDIVIDU 525
LE MILIEU COMME FLUIDE ET COMME ENVIRONNEMENT 526
LE MILIEU COMME FONCTION 527
MILIEU « AMBIANT », MILIEU PSYCHIQUE, MILIEU SOCIAL 528
LE MILIEU NUMERIQUE COMME LIEU ET COMME COSMOLOGIE 529
LE MILIEU COMME UMVELT ET COMME « AMBIANCE » 530
LE CODE COMME MILIEU D'ECRITURE ? 533
LA PARTIE ET LE TOUT 534
2. L'ENTROPIE COMME TEMPORALITE DU NUMERIQUE **535**
3. LE TEMPS DE LA NATURE CHEZ ARISTOTE **539**
4. L'ORGANOLOGIE DU MOUVEMENT DANS LA *PHYSIQUE* D'ARISTOTE **542**
5. LIEU ET MILIEU CHEZ ARISTOTE **545**
6. LES FONDEMENTS PRE-SOCRATIQUES DE L'ORGANOLOGIE **545**
EMPEDOCLE 546
SIMMIAS 547
LA PRODUCTION DU CORPS ET DE L'AME DANS LE TIMEE 548
LE *MUTHOS* DEMONIQUE D'EMPEDOCLE 549
7. LE *PASSAGE* DE LA NATURE CHEZ WHITEHEAD **550**
8. L'ORGANOGENESE DE BERGSON **556**
INDIVIDU ET MILIEU, LA PARTIE ET LE TOUT 558
CONTINUITE ET DISCONTINUITE 558
ENTROPIE ET NEGUENTROPIE / ANAGENESE ET CATAGENESE 559
ORGANES, FONCTIONS, INDIVIDUS 559
MEMOIRE ORGANIQUE ET HEREDITE – FORMATION ET ADAPTATION 561

ANNEXE II - ORGANOLOGIE ET TECHNICITE **563**

1. L'INSTRUMENT CREE-T-IL L'ORGANE ? **565**
2. LA TECHNIQUE COMME FONDEMENT BIOLOGIQUE UNIVERSEL **567**
3. LA TECHNIQUE AU CŒUR DU VIVANT, PHENOTYPE ET GENOTYPE : DE LA GENETIQUE A L'EPIPHILOGENETIQUE **571**
4. LA PHENOMENOTECHNIQUE DE BACHELARD **573**
5. ORGANOGENESE ET TECHNOGENESE : L'APPORT DE LEROI-GOURHAN **574**
6. L'ORGANISMIQUE DE BERTALANFFY **578**

ANNEXE III – DU SAVOIR SUR L'ORGANE A L'ORGANE DU SAVOIR : CANGUILHEM ET ARISTOTE **583**

1. LA CONNAISSANCE DE L'ORGANE CHEZ CANGUILHEM **585**
OBJECTIVITE ET SUBJECTIVITE 588
NORMALITE ET CALCUL 589

STATISTIQUE ET NORMATIF 592
NORME ET LOI 593
NORME ET MOYENNE 596
NORME ET LANGAGE 597
NORME ET BESOIN 597
2. ARISTOTE ET L'*ORGANON* : L'ORGANOLOGIE COMME HERMENEUTIQUE 598
ORGANOLOGIE ET EPISTEMOLOGIE DANS LA PHYSIQUE : LES FONDEMENTS D'UNE CAUSE ORGANIQUE ? 598
L'*ORGANON* : LOGIQUE ET ORGANOLOGIQUE 601

INDEX 604

TABLE DES MATIERES 606

BIBLIOGRAPHIE 612

REMERCIEMENTS 617

RESUMES 618

Bibliographie

Auteurs principaux

Bergson, *Essai sur les données immédiates de la conscience*, GF, 2013
Bergson, *Matière et mémoire*, PUF, 1939
Bergson, *L'évolution créatrice*, PUF Quadrige, 2013
Bergson, *L'Energie spirituelle*, PUF, 1919
Bergson, *La pensée et le mouvant*, PUF, 1950
Bergson, *Les deux sources de la morale et de la religion*, PUF, 2013

Merleau-Ponty, *La structure du comportement,* PUF, 1938
Merleau-Ponty, *La Nature, Cours du collège de France*, Seuil, 1995
Merleau-Ponty, *Le visible et l'invisible*, Gallimard, Paris, 1964
Merleau-Ponty*, Signes,* Folio/Galimard, 1960

Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques,* Aubier, 2012 (MEOT)
Simondon, *L'individuation psychique et collective*, Aubier, 1989 (IPC)
Simondon, *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information,* Million, 2017 (ILFI)
Simondon, *Imagination et invention* (1965-1966), Paris, PUF, 2014
Simondon, *Communication et information*, PUF, 2015
Simondon, *La résolution de problèmes*, PUF, 2018
Simondon, *Sur la technique,* PUF, 2014

Philosophie

Afeissa Hicham-Stéphane, *Manifeste pour une écologie de la différence*, Editions Dehors, 2021

Agamben, *Qu'est-ce qu'un dispositif* ?, Payot, 2014

Aristote, *Physique*, GF, 2002

Barthélémy, *Penser l'individuation, Simondon et la philosophie de la nature*, L'Harmattan, 2005
Barthélémy Jean-Hugues, *Penser la connaissance et la technique après Simondon, L'Harmattan,* 2005
Barthelemy & Duhem, *Ecologie et technologie. Redéfinir le progrès après Simondon*, Editions Matériologiques, 2022

Berque Augustin, *La pensée paysagère,* Editions éoliennes, 2008
Berque Augustin, *Ecoumène. Introduction à l'étude des milieux humains*, Belin, 2015

Besnier Jean-Marie, *Demain les post-humains,* Pluriel, 2012

Bimbenet Etienne, *La structure du comportement de Merleau-Ponty, Chapitre III. 3 « L'ordre humain* », Ellipses, 2000

Bonnet, *L'opacité ontologique de la transparence chez Heidegger*, Revue Appareil, 2011

Bontems, Quelques éléments pour une épistémologie des relations d'échelle chez Gilbert Simondon, *Appareil 2*, 2008
Bontems, Le principe de moindre puissance d'après Simondon, in Barthélémy & Duhem, *Ecologie et technologie. Redéfinir le progrès après Simondon*, Editions Matériologiques, 2022

Carbone Mauro, *La chair des images : Merleau-Ponty entre peinture et cinéma,* Vrin, 2011

Canguilhem Georges, *La connaissance de la vie,* Vrin, 2009
Canguilhem Georges, *Le normal et le pathologique*, PUF, 2015

Chrétien Jean-Louis, *L'appel et la réponse*, Editions de minuit, 1992
Chrétien, Jean-Louis. « Première conférence. Phénoménologie de la réponse », *Répondre. Figures de la réponse et de la responsabilité*, Presses Universitaires de France, 2007

Dastur Françoise, *Chair et langage*, encre marine, 2016

Deleuze Gilles, Guattari Felix, *Mille Plateaux*, Editions de Minuit, 2001
Deleuze, *L'image-mouvement*, Editions de Minuit, 1983

Derrida Jacques, *De l'Esprit, Heidegger et la question*, Galilée, 1987
Derrida, Stiegler, *Echographies de la télévision,* Galilée, 1996
Derrida, *Trace et archive, image et art*, Collège Iconique, Ina Editions, 2014
Derrida, *La voix et le phénomène, Introduction au problème du signe dans la phénoménologie de Husserl*, PUF Quadrige, 2016

Duhem Ludovic, Penser le numérique avec Simondon, in *implications-philosophiques.org*
Duhem Ludovic, Spiritualité, religiosité et sacralité chez Simondon, *Cahiers Simondon* 6, L'Harmattan, 2014
Duhem Ludovic, Simondon et le langage, Revue Appareil 16, 2015
Duhem Ludovic, L'idée d'individu pur dans la pensée de Simondon, Appareil, 2, 2008

Falque Emmanuel, *Hors phénomène, Essai aux confins de la phénoménalité*, Hermann, 2021
E. Falque, *Ethique du corps épandu*, Revue d'éthique et de théologie morale, n°288

Foucault Michel, *L'archéologie du savoir*, Paris, Gallimard, 1969

Franck Didier, *Chair et corps*, Éditions de Minuit, 1981

François Arnaud, *Bergson, Schopenhauer, Nietzsche. Volonté et réalité*, PUF, 2008
François A. Vukovic I., *Information et entropie : Ruyer, Merleau-Ponty, Atlan, Simondon.* In *Épistémologie française*, pp.125-135

Gramont (de) Jérôme, *Kant et la question de l'affectivité, Lecture de la troisième critique,* Vrin, 1996

Granel Gérard, *Rapport sur la situation de l'incroyance en France,* Esprit, 1971

Greisch, *Trace et oubli, entre la menace de l'effacement et l'insistance de l'ineffaçable*, Diogène 2003/1, n°201

Guattari, *Qu'est-ce que l'écosophie*, Lignes poche, 2018
Guattari, *Les trois écologies*, Galilée, 2008

Guchet Xavier. *Pour un humanisme technologique,* PUF, 2010

Heidegger, *Essais et conférences,* tel/Gallimard, 2011
Heidegger, *Qu'est-ce qu'une chose ?,* tel/Galimard, 1971
Heidegger, *Être et temps*, Edition Martineau
Heidegger, *Séminaires de Zurich* (*Zollikon)*, NRF, 2010

Henry Michel, *Incarnation. Une philosophie de la chair*, Seuil, 2000

Housset Emmanuel, *Le don des mains. Phénoménologie de l'incorporation*, Lessius, 2019

Hui Yuk, *Simondon et la question de l'information*, cahiers Simondon N°6
Hui Yuk, *On the existence of digital objects*, Minnesota Press, 2016
Hui Yuk, *Recursivity and contingency*, Rowman & Littlefield, 2019
Hui Yuk, *La question de la technique en Chine,* Editions divergences, 2021

Husserl, *Leçons pour une phénoménologie de la conscience intime du temps*, PUF, 1964
Husserl, *La crise des sciences européennes*, tel Gallimard, 1976

Lindberg Susanna, Ethos et technologie, in Stiegler, *Bifurquer*, LLL, 2020

Margairaz, De l'intuition à la transduction : par-delà la valeur heuristique de l'analogie. Une interprétation de la filiation entre Bergson et Simondon*, in Cahiers Simondon, n°2,* 2010
Margairaz, *Entre apeiron présocratique et métastabilité thermodynamique : l'idée de préindividuel chez Gilbert Simondon*, Methodos, 2013

Marion Jean-Luc, *Etant donné, essai d'une phénoménologie de la donation*, PUF, 1997

Morin Edgar, *La méthode. 1. La nature de la nature*, Points, 1977

Morizot Baptiste, *Pour une théorie de la rencontre. Hasard et individuation chez Gilbert Simondon*, Vrin, 2016

Ricoeur Paul, *Philosophie de la volonté, Le Volontaire et l'involontaire*, Editions Points, 2009

Riquier Camille, *Archéologie de Bergson*, PUF, 2009
Riquier Camille, *Philosophie de Péguy ou les mémoires d'un imbécile*, PUF, 2017
Riquier Camille, *Nous ne savons plus croire,* Desclée de Brouwer, 2020

Robert Franck, *Merleau-Ponty, Whitehead. Le procès sensible*, L'Harmattan, 2011

Ruyer Raymond, *La cybernétique et l'origine de l'information,* Flammarion, 1954
Ruyer Raymond, *Néo-finalisme*, PUF, 1952

Stevens Bernard, *Le « Geist » heideggérien et son âme*, Revue Philosophique de Louvain. N°70, 1988

Sloterdijk Peter, *Règles pour le parc humain, La domestication de l'être,* Mille et une nuits, 2010

Stiegler Barbara, *Nietzsche et la critique de la chair. Dionysos, Ariane, le Christ*, PUF, 2005

Stiegler Bernard, *La technique et le temps,* Fayard, 2018
Stiegler Bernard, *Digital Studies. Organologie des savoirs et technologies de la connaissances*, Fyp, 2013
Stiegler Bernard, *Pour en finir avec la mécroissance*, Flammarion, 2009
Stiegler, *Confiance, croyance, crédit dans les mondes industriels*, Fyp, 2012
Stiegler Bernard, *La vérité du numérique*, Fyp, 2018
Stiegler Bernard, *Organologie de la libido*, Deleuziana, 2017
Stiegler Bernard, *La toile que nous voulons*, Fyp, 2017
Stiegler, *La société automatique*, Fayard 2015
Stiegler Bernard, *Qu'appelle-t-on panser ?*, Les liens qui libèrent, 2018
Stiegler, *Dans la disruption*, Dialogue avec Jean-Luc Nancy, LLL, 2016
Stiegler Bernard, Le concept d'« idiotexte » : esquisses, *Intellectica* n°53-54, 2010/1-2
Stiegler, Temps et individuations technique, psychique et collective dans l'œuvre de Simondon, *Intellectica* 1998/1-2, 26-27, pp 241-256

Szendy Peter, « Iconomie et inervation », in *Multitudes,* 2014/3

Whitehead, La fonction de la Raison, Payot, 1969
Whitehead, Le concept de nature, Vrin, 2006

Informatique et Numérique

Alombert Anne, Chaix Victor, Montévil Maël, Puig Vincent, *Prendre soin de l'informatique et des générations*, Fyp, 2021

Bachimont Bruno, *Le sens de la technique : le numérique et le calcul*, Encre marine, 2010

Bossière Marie-Claude, *Le bébé au temps du numérique*, Hermann, 2021

Bratton Benjamin, *Le Stack, Plateformes, logiciel et souveraineté*, Editions Université Grenoble Alpes, 2019

Cardon Dominique, *À quoi rêvent les algorithmes, Nos vies à l'heure des big data*, Paris, Seuil, 2015
Cardon Dominique, Casilli Antonio, *Qu'est-ce que le digital labor ?*, INA, 2015

Cassou-Noguès Pierre, *Les rêves cybernétiques de Norbert Wiener*, Seuil, 2014

Chardel Pierre-Antoine, *L'empire du signal. De l'écrit aux écrans*, CNRS Editions, 2020

Cormerais Franck, « Introduction à une épistémologie des digital studies », Stiegler, *La vérité du numérique*, Fyp, 2018
Cormerais Franck, *Hyperville(s), Construire des territoires solidaires*, L'aube, 2021

Douhei Milhad, *Pour un humanisme numérique*, Seuil, 2011

Dion Emmanuel, *Invitation à la théorie de l'information*, Points, 1997

Halpin, Hui, Collective individuation : The Future of Social Web*, in Unlike Us*, 2013

Himanen Pekka, *L'Ethique Hacker et l'Esprit de l'ère de l'information*, Exils, 2001

Kaplan Frédéric, *Google et le capitalisme linguistique*, 2011

Montévil, Maël. Il Faut Qu'il y Ait En Informatique Théorique Un Symbole Tel Qu'il Empêche de Calculer." In *Prendre Soin de l'informatique et des générations*, Fip, 2021

Yannick Prié, Alain Mille, Pierre-Antoine Champin. Vers des traces numériques comme objets informatiques de premier niveau : une approche par les traces modélisées. *Intellectica*, 2013, pp.171-204

Rouvroy, La vie n'est pas donnée, *Etudes Digitales*, 2017
Rouvroy A. et Stiegler B., Le régime de vérité numérique, in *Socio* [En ligne], 4, 2015
Rouvroy A., Berns T., La gouvernementalité algorithmique, in *Réseaux* 177, La découverte, 2013

Sack Warren, Langages de travail et langages machine, in Stiegler, *La vérité du numérique*, Fyp, 2018

Triclot Mathieu, *Le moment cybernétique,* Champ Vallon, 2008

Vidalin Antoine, *Personne ! L'existence numérique ou la négation de la chair*, Artège, 2021

Science

Atlan Henri, *Entre le cristal à la fumée,* Points sciences, 1979

Auroux Sylvain, *La révolution technologique de la grammatisation*, Liège, Mardaga, 1994

Bateson Gregory, *Vers une écologie de l'esprit*, Essais, 1995

Belin Emmanuel, *Sociologie des espaces potentiels. Logique dispositive et expérience ordinaire*, De Boeck 2002

Benveniste E., *Problèmes de linguistique générale*, Gallimard 1974

Bertalanffy, *Les problèmes de la vie*, *essai sur la pensée biologique moderne*, Gallimard, 1961

Bonneuil et Fressoz, *L'événement anthropocène*, Seuil, 2013

Gilles Bertrand, *Histoire des techniques : Technique et civilisations, technique et sciences*, Paris, Gallimard, coll. La Pléiade, 1978

Goody Jack, *La raison graphique*, Editions de minuit, 1979

Herrenschmidt Clarisse, *Les trois écritures. Langue, nombre, code*, NRF, 2007

Jacob, *La logique du vivant, Une histoire de l'hérédité*, NRF 1970

Kittler Friedrich, *Médias optiques, Cours Berlinois 1999*, Paris, L'Harmattan, 2015

Lassègue Jean, *Turing,* Belles lettres, 2003

Leroi-Gourhan André, *Milieu et Techniques*, Paris, Albin Michel, coll. Sciences d'aujourd'hui,1945
Leroi-Gourhan, *Le geste et la parole*, Albin-Michel, 1964

Lotka Alfred, *The Law of evolution as a maximal principle.* Human Biology, Vol. 17, No. 3, 1945

Mauss Marcel, *Techniques, technologie et civilisation,* PUF, 2012

Roddier François, *Thermodynamique de l'évolution. Un essai de thermo-bio-sociologie*, Editions Parole, 2021

Schrödinger, *Qu'est-ce que la vie ? De la physique à la biologie*, Points Sciences, 1993

Uexküll (von) Jakob, *Milieu animal et milieu humain*, Payot-rivages, 2010

Varela, E. Thompson, E. Rosch, *L'inscription corporelle de l'esprit*, Seuil, Paris, 1993

Wiener Norbert, *Cybernétique et société*, Point sciences, 2014

Winnicott Donald, *Jeu et réalité*, 1971

Art, Littérature et Société

Blanchot Maurice, *Thomas l'obscur*, Nrf, 1941

Boulez Pierre, *Répons*, pour orchestre, solistes et électronique, 1984

Certeau (de). Michel, *L'invention du quotidien, 1. Arts de faire*, Folio, 1980

Citton Yves, *Pour une écologie de l'attention*, Paris, Seuil, 2014.

Corsani A., *Chemins de la liberté. Le travail entre hétéronomie et autonomie*, Ed. du croquant, 2020

Crary Jonathan, *24/7. Le capitalisme à l'assaut du sommeil*, La découverte, 2014

Dousson L. Espace sonore / Espace social. Contradictions de l'autonomie et politiques de l'écriture chez Pierre Boulez : de l'art-science à l'art de masse, ENS, 2005

Fleury Cynthia*, Le soin est un humanisme*, Gallimard, 2019

Kandinsky, *Du spirituel dans l'art, et dans la peinture en particulier*, Folio, 1989

Latour Bruno et Schultz Nikolaj, *Mémo sur la nouvelle classe écologique*, La découverte, 2022

Lagarde François, *Simondon au désert*, 110 minutes, Hors Œil Editions, 2012

Monnin, Bonnet, Landivar, *Héritage et fermeture. Une écologie du démantèlement*, Editions Divergences, 2021

Moore Gerald, *The pharmacology of addiction*, Parrhesia 29, 2018

Nancy Jean-Luc, *Noli me tangere*, Bayard, 2003

Petit Jean-François, Puig Vincent, Laquais Vincent, *Boites noires et gilets jaunes. Regards croisés sur la socialité à l'ère de l'anthropocène*, L'Harmattan, 2019

Weil Simone, *La personne et le sacré*, Payot & Rivages, 2017
Weil Simone, *La condition ouvrière*, Payot, 2022

Remerciements

Cette plongée tardive dans la philosophie, entreprise il y a plus de dix ans est née du désir de réaliser le rêve spirituel que Bernard Stiegler entrevoyait dans l'œuvre de Simondon et qu'il a voulu partager lui-même, infatigablement, jusqu'à ne plus pouvoir, le 5 août 2020. Ce n'était pas un appel personnel mais une proposition collective, une « amitié » que Bernard adressait à tous ceux qui voulaient la partager. Une authentique *filia* pleine de talent et de bienveillance qui fondait, fonde et fondera pour longtemps encore une « nécromasse noétique », une individuation collective infinie et incalculable, ce qu'il nommait lui-même un « miracle ». Et de fait, lui le « mécréant » comme il se désignait parfois, n'a cessé d'être la condition de possibilité de ma propre foi, et d'une confiance absolue dans les projets les plus fous, miracles et échecs, partagés ensemble à l'IRCAM puis à l'IRI, du début du siècle jusqu'à sa disparition.

Je voudrais donc ici tout d'abord remercier ceux avec qui j'ai pu partager concrètement ce rêve stieglérien et qui ont tous, à des degrés divers, inspiré ce travail : ingénieurs, designers, informaticiens, développeurs, chercheurs de toutes disciplines et de tous les pays, industriels, politiques, artistes, partenaires de projet, expérimentateurs de l'inter-nation et de l'inter-génération et qu'il sera impossible de tous nommer ici : à l'IRCAM, Gérard Assayag, Nicolas Donin, Jean-Baptiste Barrière, Hugues Vinet, Andrew Gerzso, Peter Szendy, François Pachet, Olivier Warusfel, Olivier Lescurieux, Paola Palumbo, Don Foresta, Jean-Marie Dalet, Frédéric Curien, Valérie Cordy ; à l'IRI, Olivier Landau, Xavier Sirven, Thibaud Cavalié, Johan Holland, Yves-Marie L'Hour, Caroline Archat, Alexandre Monnin, Nicolas Sauret, Raphael Velt, Noam Assayag, Samuel Huron, Anne Alombert, Paul-Emile Geoffroy, Victor Drouin, Marie-Claude Bossière, Maël Montévil, Yves-Marie Haussonne, Riwad Salim, Giacomo Gilmozzi, Elvira Hojberg, Anne Kunvari, Théo Sentis, Vincent Loubière, Igor Galligo, Simon Lincelles, Olivier Fournout, Valérie Peugeot, Michael Bourgatte, Patricia Ribaut, Armen Katchatourov, Pierre-Antoine Chardel, Michal Krzykawski, Harry Halpin, Jean-Marie Bergère, Emmanuel Faber, Yannick Prié, Antonella Corsani, Clément Morlat, Sylvie Lindeperg, Anne Asensio, Christian Fauré, Dominique Sciamma, Françoise Mercadal, Patrick Braouezec, Victor Chaix, Arnaud de l'Epine, Jean-Claude Englebert, Hidetaka Ishida, Alain Supiot, Giuseppe Longo, Warren Sack, Noel Fitzpatrick, Gerald Moore, Paolo Vignola, Sara Baranzoni, David Bates.

Un remerciement tout particulier à ceux qui, par leur dialogue philosophique avec la pensée de Simondon et de Stiegler, ou par d'autres voies, ont éclairé directement ce travail : Yuk Hui, Ludovic Duhem, Franck Cormerais, Susanna Lindberg, Jean-Hugues Barthélemy, Xavier Guchet, Yves Citton, Vincent Bontems, Bruno Bachimont, Dominique Cardon, Antoinette Rouvroy, Frédéric Kaplan, Mathieu Triclot, Victor Petit, Cynthia Fleury, Barbara Stiegler. Et la regrettée Louise Merzeau.

Mais il fallait une transduction philosophique à cette aventure stieglérienne, une nécessaire distance, une différ*a*nce, une perspective et un enracinement, un paysage et un geste, une maison pour réellement habiter cette pensée, pour la partager et peut-être aussi l'enseigner. Ce fut l'Institut Catholique de Paris et tout particulièrement ceux de mes professeurs qui m'ont, à chaque cours, ouvert de nouveaux chemins tout en m'encourageant à ne pas renoncer aux miens : Camille Riquier qui a bien voulu co-diriger ce travail avec Arnaud François à l'Université de Poitiers, Emmanuel Falque et Jérôme de Gramont dont l'enseignement irrigue souterrainement tout ce travail.

Enfin, il me faut remercier ici mes enfants Julien, Antoine, Thomas et Vivant, dont la pratique et la critique quotidienne du numérique m'ont permis d'expérimenter ce que j'ai nommé la « joie du numérique » sur les sentiers escarpés d'une vie éclairée par la curiosité du vivant et le soutien constant de Marianne.

Résumés

LE NUMERIQUE ET L'ESPRIT

Prendre soin des technologies numériques de l'esprit à la lumière de Gilbert Simondon, Maurice Merleau-Ponty, Henri Bergson.

Résumé : Cette adresse aux designers procède d'une démarche de décentrement anthropologique pour tenter de penser et prendre soin du *digital* comme *spiritual* au sens où Derrida interprétait ainsi le processus de questionnement mais aussi la technique chez Heidegger. Cet itinéraire passe par une critique de la notion d'information chez Simondon pour repenser « l'âme des objets ». Il se poursuit par une analyse de la question de la chair à partir de Merleau-Ponty pour proposer le passage d'une « chair souffrante du numérique » à une organologie et une pharmacologie du geste digital. Il aborde enfin ce que Bernard Stiegler nommait les technologies de l'esprit, par le prisme de l'intuition bergsonienne et de la transduction simondonienne pour réintroduire la pensée analogique dans le design numérique d'une bienveillance dispositive, condition techno-esthétique, éthique, cosmotechnique et politique du développement du bien commun et des savoirs.

Mots-Clés : numérique, digital, spiritual, esprit, information, savoir, objet, âme, chair du numérique, bienveillance dispositive, geste digital, intuition, transduction, individuation, normativité, design, entropie, prendre soin, organologie, Simondon, Bergson, Merleau-Ponty, Stiegler, Canguilhem

DIGITAL AND SPIRITUAL

Taking care of the digital technologies of the spirit in the light of Gilbert Simondon, Maurice Merleau-Ponty, Henri Bergson.

This address to designers stems from an approach of anthropological decentering to think and take care of the digital as spiritual in the sense that Derrida designated the process of questioning but also the question of technique in Heidegger. This route goes through a critique of the notion of information in Simondon to try to rethink "the soul of objects". It continues with an analysis of the question of the Flesh from Merleau-Ponty to propose the passage from a "digital suffering flesh" to an organology and a pharmacology of the digital gesture. Finally, it approaches what Bernard Stiegler called the technologies of the spirit, through the prism of Bergsonian intuition and Simondonian transduction to reintroduce analogical thought into the digital design of a dispositive benevolence, techno-esthetic, cosmotechnic, ethical and political condition for the development of the common good and of knowledge.

Keywords : digital, spiritual, spirit, information, knowledge, object, soul, digital flesh, dispositive benevolence, digital gesture, intuition, transduction, individuation, normativity, design, entropy, taking care, organology, Simondon, Bergson, Merleau-Ponty, Stiegler, Canguilhem

Le numérique et l'esprit

-

Prendre soin des technologies numériques de l'esprit à la lumière de Gilbert Simondon, Maurice Merleau-Ponty, Henri Bergson.

Thèse présentée en vue de l'obtention du doctorat en philosophie.
Sous la direction de Monsieur Arnaud François, professeur à l'Université de Poitiers et de Monsieur Camille Riquier, professeur à l'Institut Catholique de Paris

Jury

Monsieur Franck Cormerais

Monsieur Ludovic Duhem

Madame Cynthia Fleury

Monsieur Arnaud François

Madame Susana Lindberg

Monsieur Camille Riquier

Vincent Puig Mailhol

Décembre 2022

Chapitres

INTRODUCTION 5

OUVERTURE : QU'EST-CE QUE PRENDRE SOIN DU NUMERIQUE ? L'ENJEU D'UN DESIGN DE LA CONTINGENCE, DE LA RENCONTRE ET DE LA BIENVEILLANCE 24

PARTIE I - L'OBJET, L'INFORMATION, LA DONNEE : DE LA CONSISTANCE DES OBJETS NUMERIQUES 36

CHAPITRE 1 – LA NATURE DE LA NATURE DU NUMERIQUE 42

CHAPITRE 2 – LA CHOSE DU NUMERIQUE 53

CHAPITRE 3 – NUMERIQUE ET TECHNICITE 61

CHAPITRE 4 - L'OBJET TECHNIQUE CHEZ SIMONDON 69

CHAPITRE 5 – L'INFORMATION CONTRE L'OBJET ? 80

CHAPITRE 6 – DEPASSEMENT ET REHABILITATION DE L'OBJET 114

CHAPITRE 7 - DE L'OBJET A LA DONNEE : LA QUESTION DE LA TRACE 139

CHAPITRE 8 - LA DATA ET LE DONNE 150

PARTIE II - LA CHAIR ET LE DOIGT. DE LA CHAIR SOUFFRANTE DU NUMERIQUE A L'ORGANOLOGIE DU GESTE DIGITAL 165

CHAPITRE 1 – DE LA CHAIR A L'ORGANE TOUT CONTRE MERLEAU-PONTY 175

CHAPITRE 2 – L'AXIOLOGIE SIMONDONIENNE EST-ELLE UNE ORGANOLOGIE ? 229

CHAPITRE 3 – LA DONATION DE LA DONNEE NUMERIQUE PEUT-ELLE SE PASSER D'UN ORGANE DE DONATION ? USTENSILITE, ORGANICITE ET TECHNICITE DE LA DONATION NUMERIQUE. 239

CHAPITRE 4 – PRENDRE SOIN DE LA CHAIR (SOUFFRANTE) DU NUMERIQUE AU RISQUE DE LA DESINCORPORATION TRANSHUMANISTE 261

CHAPITRE 5 – ORGANOLOGIE ET ECOLOGIE DE LA VIE DIGITALE : VIOLENCE, NOUVEAU PARTAGE DES VULNERABILITES ET LA QUESTION DU GESTE 290

PARTIE III - SAVOIR, VERITE, BIENVEILLANCE : ORGANOLOGIE ET DESIGN DES TECHNOLOGIES DE L'ESPRIT 314

CHAPITRE 1 – DE L'*ORGANON* A LA GRAMMATISATION : ECRITURE ET SAVOIRS DU NUMERIQUE 318

CHAPITRE 2 – DUREE, INTUITION ET ANALOGIE : LA VERITE DU NUMERIQUE 374

CHAPITRE 3 - LE DESIGN DES TECHNOLOGIES DE L'ESPRIT : LA BIENVEILLANCE DISPOSITIVE, LA QUESTION DU BIEN ET DU COMMUN 455

CONCLUSION – LE DIGITAL ET LE SPIRITUAL 481

ANNEXE I – LA QUESTION DU TEMPS AU CŒUR D'UNE APPROCHE ORGANOLOGIQUE DU NUMERIQUE 520

ANNEXE II - ORGANOLOGIE ET TECHNICITE 563

ANNEXE III – DU SAVOIR SUR L'ORGANE A L'ORGANE DU SAVOIR : CANGUILHEM ET ARISTOTE 583

INDEX 604

TABLE DES MATIERES 606

BIBLIOGRAPHIE 612

REMERCIEMENTS 617

RESUMES 618

Pour Bernard, qui *croyait* au savoir et aimait ceux qui savent croire ; pour Marianne et mes enfants sans qui je ne *saurais* croire et espérer.

Introduction

La situation proprement apocalyptique, c'est-à-dire révélatrice, dans laquelle le dernier rapport du GIEC nous confirme que nous sommes entrés, nous oblige à un changement radical de notre rapport au monde pour espérer savoir et pouvoir survivre à l'anthropocène ou bien pour en sortir, tant il est synonyme de l'autodestruction de ce qui « est notre sol, non pas ce qui est devant, mais ce qui nous porte » comme nous le rappelle Merleau-Ponty dans son cours sur la Nature. Une nature qui dépasse très largement ce que nous pouvons percevoir, une nature qui est d'abord « autoproduction d'un sens[1] » et qui pose donc déjà la question de l'esprit. Or, l'anthropocène est à la fois la destruction de ce lieu de production de sens et la production d'un nouveau, le numérique, que Bernard Stiegler, qui a largement inspiré ce travail avant de nous quitter prématurément, nommait un milieu des savoirs.

A sa suite, et à la lumière de Gilbert Simondon, Maurice Merleau-Ponty et Henri Bergson,

> *La thèse est de considérer que la sortie de l'anthropocène suppose un décentrement anthropologique, qui nous oblige à prendre soin des technologies numériques en tant que technologies de l'esprit pour une nouvelle vie de l'esprit. Par le prisme de l'organologie générale, cette démarche pharmacologique peut nous aider à prendre soin du vivant et de notre environnement à nouveaux frais.*

Explorer le numérique, comme vie de l'esprit, c'est d'abord reposer la question de l'esprit, ou plutôt de son défaut, c'est-à-dire de ce que Derrida a nommé le *spiritual*[2] dans sa quête de l'esprit chez Heidegger. Ce défaut de l'esprit réarticule en fait le spirituel et l'intellectuel ou pour le dire avec Simondon la religiosité et la technicité, non pas dans un retour au stade magique mais dans un nouveau stade que nous nommerons *digital* et *spiritual*. Pour cela, même si nous considérons le numérique comme un processus, et même s'il est largement substantialisé par l'industrie, c'est le terme que nous retiendrons pour désigner sa réalité concrète afin de n'utiliser *in fine* le terme digital que pour signifier le processus spirituel qu'il soutient. Pour autant ce sera une entreprise incertaine et périlleuse. Ce péril, Heidegger l'appelle à la suite d'Hölderlin, le *Gefahr*[3], et c'est le lieu même où l'on se doit de rechercher la vérité que nous révèle le *Gestell,* l'essence de la technique*,* constituant aussi notre *Geschick*, notre propre destin de dévoilement, notre esprit aussi, si l'on entend par ce mot ce que Derrida nomme très justement le *spiritual.* Un substantif qui ne fera que « hanter »

[1] Merleau-Ponty, *La Nature, Cours du collège de France*, Seuil, 1995, p. 19
[2] Derrida, *De l'Esprit, Heidegger et la question*, Galilée, 1987, p. 18
[3] Heidegger, « La question de la technique » *in Essais et conférences*, tel Gallimard, 2011, p. 37

notre travail, même s'il rend bien mieux sa processualité que le mot esprit. De la même manière, nous n'utiliserons que rarement le substantif *digital,* pour lui garder tout sa valeur protentionnelle comme geste de la vie numérique de l'esprit, c'est-à-dire aussi comme *ethos,* qui est donc avant tout une question de design des *techniques de soi transindividuées*[4]. A l'horizon de la thèse, on peut donc dire sans doute dans des termes trop métaphysiques que,

L'objectif est de comprendre comment le digital est, sera et a peut-être toujours été du spiritual.

Ce danger où Heidegger situe l'essence de la technique, il est éminemment fondé aujourd'hui dans le numérique, dans la numérisation du monde, dans la numérisation de nos vies, dans une paradoxale disparition du spirituel tel que nous l'entendons avec Heidegger au profit d'une nouvelle spiritualité, d'un nouveau dogme, celui du transhumain dont le corps est tout entier *exosomatisé* dans la technique et dont l'esprit, l'âme, circulerait dans une nouvelle forme de nature constituée par les données numériques (*data*).

Penser le numérique et l'esprit, comme Merleau-Ponty a su tenir ensemble l'œil et l'esprit, ce sera difficilement s'accorder sur la question de l'esprit (*Geist*) telle que, selon Derrida, elle fut un impensé fondamental de Heidegger du moins dans *Sein und Zeit.* Car il faut bien distinguer ici le caractère spirituel (*geistlich*) ou simplement intellectuel (*geistig*) de la question de l'esprit elle-même. Le *Geist* c'est enfin pour Derrida, ce lieu de l'*épochè*, d'un temps de suspension - qui se situe dans la différence « intra-spirituelle » entre le mental (*geistig*) et le spirituel (*geistlich*) - soustrait à toute signification théologique ou métaphysique mais symbolisant comment l'esprit se réfugie dans l'âme et l'enflamme quand il cherche toujours naturellement à s'égarer vers le Mal, à devenir hors de soi, mais aussi comment en retour « l'âme ramène l'esprit à soi par l'épreuve de la douleur ». C'est la quête et l'appropriation de l'âme, son *Ereignis*, son *avoir-lieu.*

Penser l'esprit dans notre environnement numérique, c'est aussi se réinterroger sur notre tendance ancestrale à naturaliser l'esprit, ce dont Merleau-Ponty soupçonnait Bergson, un esprit qui hanterait aujourd'hui la grande forêt des *data* où les extractivistes ont remplacé les chasseurs-cueilleurs ne distinguant plus intériorités et physicalités chères à Philippe Descola[5]. De fait,

[4] Pour tenter de synthétiser ici le dépassement simondonien et stieglérien des techniques de soi foucaldiennes dans un mouvement proche de celui esquissé par Susanna Lindberg et Michal Krzykawski in « Ethos et technologies », *Bifurquer*, LLL, 2020, p. 263-297

[5] Philippe Descola, *Par delà nature et culture*, Gallimard, 2005. Descola y distingue quatre régimes croisant physicalités et intériorités : Totémisme (ressemblance des intériorités et ressemblance des physicalités), Animisme (ressemblance des intériorités et différence des physicalités), Naturalisme (différence des intériorités et ressemblance des physicalités), Analogie (différence des intériorités et différence des physicalités).

reconnaissons-le ces catégories substantialistes sont brouillées par la numérisation du monde et c'est pourquoi il convient de les dépasser non pas vers un naturalisme de la *data* mais plutôt dans un renouvellement d'une pensée analogique fondée sur cette conception anthropo-décentrée et relationnelle de l'âme des objets où, à la suite de Simondon, l'opposition intérieur/extérieur n'est plus fondatrice. La naturalisation contemporaine de l'esprit n'est-elle pas déjà décrite par Bergson dans la tendance irrépressible de l'intelligence/du calcul à spatialiser la durée faisant ainsi de l'intuition, l'accès privilégié à la matière ? Ce mouvement d'objectivation de l'esprit, de l'être chez Heidegger, de la durée chez Bergson, de la chair chez Merleau-Ponty, du transindividuel chez Simondon, nous laisse croire à un esprit comme substance perdurante alors qu'il est « temporalisation originaire de la temporalité[6] » et Bernard Stevens d'ajouter : « un esprit peut en cacher un autre. Et à travers le *Geist*, la métaphysique (comme un revenant, un *ghost*), revient toujours. C'est en fait inévitable car l'équivoque est inscrite dans l'esprit[7] ».

Comme l'analyse Derrida dans sa conférence « De l'esprit, Heidegger et la question »[8], Heidegger lui-même « évite » d'employer le terme « esprit » (*Geist*). Cet « oubli » ou ce refoulement peut être riche d'enseignement pour notre compréhension du spiritual au cœur même de l'impensé heideggérien. Un impensé de *Sein und Zeit* qui sera en 1933 dans le *Discours du Rectorat*, toujours selon Derrida, un « coming out » retentissant pour exhorter « l'esprit allemand » contre la « crise de l'esprit » qu'au même moment évoque Paul Valéry. Un mouvement de spiritualisation qui chez Heidegger s'achèvera en 1953 avec *l'esprit comme flamme*.

Que désigne réellement cet évitement du terme esprit (*Geist*) chez Heidegger, un oubli ou un refoulement ? « Aurait-il oublié d'éviter ? » se demande Derrida pour qui précisément « l'Impensé est le don le plus haut que puisse faire une pensée[9] ». Derrida, qui commence par faire jouer la polyphonie des langues en analysant le *ruah*, le *pneuma*, le *spiritus* et le *geist*, avance trois raisons à cet évitement de Heidegger : 1) l'esprit serait la « force » cachée de sa pensée même s'il ne lui a jamais consacré de livre, 2) il faudrait replacer le terme dans l'histoire, et donc ne pas user d'un vocabulaire spiritualiste, ni spirituel, ni intellectuel mais bien « spiritual », comme Heidegger nous le désigne et qui serait finalement selon Derrida la meilleure traduction du *geistlich*, 3) la tension entre spirituel et intellectuel, entre foi et savoir fonde, selon Derrida, la pensée politique de Heidegger et le chemin dans lequel il s'est engagé à cette époque. Il faudrait ajouter que la

[6] Bernard Stevens, *Le « Geist » heideggérien et son âme*, Revue Philosophique de Louvain. Quatrième série, Tome 86, N°70, 1988, p. 203
[7] op. cit, p. 205
[8] Derrida, *De l'Esprit, Heidegger et la question*, Galilée, 1987
[9] op. cit., p. 30

« spiration[10] », le *pneuma* comme souffle connote selon Derrida la souffrance (*das Wehen*). Celle qui est la condition de l'éthique[11] et qui va constituer un révélateur de la chair du numérique dans notre deuxième partie et qui fait de l'esprit un verbe grammatisé à travers les multiples « bouches » des humains et « couches » des programmes par le jeu des formats pour autant que nous ayons les clés de ces innombrables portes.

Le *Geist* est bien selon Derrida la question centrale de Heidegger dans la mesure où il est d'abord à la fois l'Un et le rassemblement (*Versammlung*) qui est aussi la chose (*Ding*) et le signe de la « piété » de la pensée, c'est à dire le *questionnement* (ou la *question* qui est le titre de la conférence de Heidegger), c'est à dire aussi « ce qu'il nous faut sauver et ce qui nous sauve »[12]. Le second fil à suivre selon Derrida, c'est le *Geist* comme essence de la *technique* telle que décrite par Heidegger à la fois comme arraisonnement et comme dévoilement dans son fameux texte[13], c'est à dire tout autre chose que du technique mais, selon nous, bien plutôt du spirituel au sens où l'entendait Simondon c'est-à-dire une fonction de transduction à l'œuvre dans le transindividuel mais dont Simondon lui aussi refoule le caractère strictement technique[14] qui en ferait pour nous non seulement du spirituel mais bien du spiritual. Le troisième fil touche à l'animalité et notamment à l'incapacité de l'animal à s'interroger. Il faut là, selon Derrida, reposer la question du spirituel et de l'humain, du spirituel et de la vie. C'est aussi là que nous tenterons de montrer les liens de l'esprit avec la matière chez Bergson, avec la chair chez Merleau-Ponty, avec la vie chez Canguilhem. Le quatrième fil à suivre est celui du rapport entre le spirituel (*geistig*) et le spiritual (*geistlich*) lui-même. Une dimension que nous traiterons sous l'angle de l'intuition bergsonienne et de la transduction simondonienne.

En repartant de l'expérience du questionnement (*Fragen*), Derrida fait un pas en direction de Descartes, comme maître du questionnement, dans l'agencement de polarités : est-ce/n'est-ce pas, oui/non, vrai/faux ; polarités qui sont aussi à la base de la démarche de Bergson : rêve/perception, matière/mémoire, intelligence/instinct, mécanique/mystique ou chez Simondon : théorie/pratique, science/éthique, réel/action. Le passage par Descartes est pourtant explicitement rejeté par Derrida en raison de la phénoménalité même du *Dasein*. Le passage par

---

[10] op.cit., p. 123

[11] Françoise Dastur, Heidegger, penseur de la modernité, de la technique et de l'éthique, Belin, Poésie, 2006/1, n°115, p. 34 à 41. Pour Dastur, l'éthique chez Heidegger consiste « à s'ouvrir, à s'exposer à l'étrangeté et à la douleur qui est au fond de toute familiarité et de toute jouissance ».

[12] op. cit, p. 26

[13] Heidegger, « La question de la technique », *Essais et conférences*, Gallimard, 1958

[14] Ce « refoulement » de la technique comme vecteur universel de l'individuation nous semble symétrique du « refoulement » par Heidegger de l'esprit comme vecteur du *Gestell*. Entre ces deux *refoulements*, et non refus puisqu'ils ne les explicitent pas, s'ouvre tout l'espace de la vie de l'esprit par les technologies de l'esprit que nous avons retenu comme sous-titre de cette thèse.

Husserl est lui aussi impossible selon Derrida, même si la phénoménologie transcendantale maintient une distance avec toute tentative de substantialisation, d'hypostase de l'esprit, mouvement que l'on retrouve mais dans un tout autre contexte dans l'ardeur et la détermination de Bergson à refuser la localisation de l'esprit dans le cerveau.

Mais Derrida nous met aussi sur une autre piste pour comprendre la tendance naturelle à la naturalisation de l'esprit et qui se pose de manière problématique dans le numérique sous l'effet du calcul : notre concept vulgaire du temps hérité de Hegel chez qui l'esprit « tombe » dans le temps pour constituer l'histoire. Chez Heidegger au contraire « la substance de l'homme n'est pas l'esprit comme synthèse de l'âme et du corps mais l'*existence* [15]» et donc l'être temporel. C'est pourquoi, nous tenterons de ne pas réduire la question spirituale du numérique au mouvement de temporalisation du monde à la manière de Bergson dans *L'Evolution créatrice* ni à une relation purement fonctionnelle chez Simondon. Bergson pense globalement des relations temporelles y compris entre matière et mémoire car la matière a sa durée, produit sa durée et la confronte à celle de notre conscience. Inversement, la phase simondonienne, la transduction n'est pas une relation que l'on peut réduire à du spatial, la transduction est par définition aussi une relation temporelle sans que Simondon éprouve le besoin de passer par un concept de temps.

Il n'y a donc pas de définition substantielle de l'esprit chez Heidegger pour Derrida, toujours une absence nécessaire, une absence *spirituale* qui créé finalement du spirituel, c'est-à-dire chez Heidegger, une ouverture à l'être mais aussi, et ce lien orientera tout notre travail, un espace de savoir, et pour nous de soin :

> *L'esprit, ce n'est ni la sagacité vide, ni le jeu gratuit de la plaisanterie, ni le travail d'analyse illimité de l'entendement, ni même la raison du monde, mais l'esprit est l'être-résolu (ou l'ouverture déterminée : Entschlossenheit) à l'essence de l'être, d'une résolution qui s'accorde au ton de l'origine qui est savoir*[16].

Penser le numérique au regard de la technicité et donc du savoir implique une responsabilité. La responsabilité du designer qui à la suite de Derrida est une responsabilité de l'écriture et qui dépasse le cadre anthropologique de la volonté. Responsabilité de l'écriture cela veut dire en numérique, responsabilité du choix des formats qui inscrivent aujourd'hui les algorithmes et leurs données pour développer ce que Stiegler a nommé également en référence à Heidegger, la responsabilité d'un *là* qui est « localisation de l'avoir-lieu idiomatique[17] ». Mais cette

[15] Derrida, op.cit., p. 41
[16] p.cit., p. 107
[17] Stiegler, *Technique et le temps 4*, p. 186

responsabilité-là désigne-t-elle bien le *là* de la technique ou bien un *qui*[18], ou même un *qi*[19], qui ne serait pas le retour au sujet transcendantal ? C'est, nous semble-t-il ce que cherche Derrida dans *De l'esprit* à travers ce qui constitue finalement une historialité spirituale[20] sur le fil d'un rasoir qui sépare Heidegger et Hegel et qui, ne donnant aucune « règle pour la direction de l'esprit » doit passer par les technologies de l'esprit pour aborder une nouvelle *crise*, qui après Husserl est un redoublement de celle des sciences, qui est celle de la technique. Car si la technique, à travers le numérique, met en crise la question de l'esprit, cette mise en crise est aussi celle de la technique elle-même au-delà du *Gestell* et face à la calculabilité et à l'automatisation. Cette crise de la technique qui *arraisonne* sans plus dévoiler et qui s'éloigne de ce que Simondon nomme la technicité, c'est ce que l'on pourrait nommer la technique de la technique comme Valéry évoque l'esprit de l'esprit dans une acception sensible mais qui nous semble littéralement fonctionnelle dans le texte commenté par Derrida[21]. Qu'est-ce qui arrive donc au numérique ? Qu'est-ce qui arrive donc à l'Esprit ? devrions-nous reprendre en écho du « Qu'est-ce qui arrive donc à l'Europe ? Qu'est-ce qui arrive donc à l'Esprit ? » de Valéry. Le synchronique est-il notre « démonique[22] » contemporain, le *daemon* informatique s'exécutant à l'échelle du monde mais qui, lui, ne cherche à rien détruire mais à tout gouverner ? S'agit-il d'une démission de l'esprit face à l'instrument, face au calcul (*Berechnung*), une dégradation du spirituel dans l'intellectuel selon Heidegger, ou bien une instrumentalisation, une spatialisation de l'esprit sous les coups de l'intelligence comme chez Bergson ? Dans tous les cas la « nuit spirituelle » du numérique est un clair-obscur, un crépuscule où rien n'est noir, ni blanc. Où « le mal qui est aussi le *Geist*[23] » chez Heidegger est bien présent mais nous échappe car la trace, « la cendre[24] » de l'esprit en flamme, se neutralise dans la donnée, perd son caractère axiologique. D'autant plus s'il ne passe plus par le foyer ardent des langues comme nous le montrerons plus loin avec les spectres de Blanchot et qu'il produit par les données « un nous qui n'est peut-être pas donné[25]».

---

[18] Un *qui* qui correspondrait assez au *khi* (χι), tel qu'il est pensé comme symbole de gestion des contraintes (et des problèmes et leurs questions) en biologie et tel qu'on le retrouve comme rature de l'être et symbole du quadriparti chez Heidegger. Montévil, Maël. "Il Faut Qu'il y Ait En Informatique Théorique Un Symbole Tel Qu'il Empêche de Calculer." In *Prendre Soin de l'informatique et des générations*, edited by Anne Alombert, Victor Chaix, Maël Montévil, and Vincent Puig. Fip, 2021.

[19] Selon Yuk Hui, *La question de la technique en Chine*, op.cit., p. 128, le « qi » (littéralement « ustensile ») dans son rapport dialectique avec le « dao » renouvelle totalement le rapport occidental de l'être à la technique et appelle à un dépassement du dualisme.

[20] Derrida, op.cit., p. 73

[21] Valéry, Variétés III, p. 220-221. Cité par Derrida, op.cit., p. 99

[22] Derrida, op.cit., p. 101

[23] Derrida, op.cit., p. 158

[24] Ibid.

[25] Derrida, op.cit., p. 176

Prendre soin du numérique, le pe(a)nser[26], c'est non seulement devenir médecin urgentiste pour diagnostiquer les maux et révéler les potentiels mais aussi pharmacien à même de composer les bonnes posologies à partir d'un *pharmakon numérique,* toujours à la fois poison et remède. Cette référence au soin ne cède à aucune mode du moment, elle s'appuie d'abord sur des pratiques expérimentales concrètes[27] mais aussi sur la conception qu'en a développé Bernard Stiegler dans sa théorie du *pharmakon* où il s'agit pour chacun d'entre nous d'opérer pour le numérique une pharmacologie qui suppose une organologie. C'est en cela que le soin du numérique est spiritual. C'est à la condition de distinguer les organes biologiques, techniques et sociaux qui constituent la vie numérique que nous pouvons en prendre soin c'est-à-dire en développer un *ethos* et une normativité au sens où Canguilhem définissait la santé comme la capacité à produire sa propre norme mais dans un contexte où cette normativité est à présent intégrée à la machine sous forme d'information et non plus de puissance. Ce « prendre soin » a donc une dimension éthique qui croise les approches de Cynthia Fleury[28] ou de Susanna Lindberg[29] mais aussi une dimension spirituelle chez Stiegler à la suite de Simondon et dans sa critique du *Sorge* de Heidegger qui est précisément pour lui un soin sans pharmacologie qui nous reconduit à une hyper-métaphysique si ce n'est que l'éthique est aussi pour Heidegger une éthique de la lecture[30] mais une lecture séparée de sa dimension technique qui est désormais évidente à l'ère des machines à lire. Pour Stiegler, et c'est particulièrement explicite dans son dialogue avec Jean-Luc Nancy : « le soin est une grâce, sinon la grâce[31] », dans la mesure où le soin permet de cultiver « un bon infini », celui du désir, sans tomber dans « le mauvais infini » qui ontologise et rend littéral ou calculable et nous laisse croire que nous pouvons échapper au *pharmakon*. En réalité, le soin du numérique est une attitude, qui compose entre calculable et incalculable où pour le dire avec Jean-Luc Nancy, entre *stasis* et *anastatis,* entre identité hors temps et temporalité, entre déconstruction et recommencement à-venir, c'est-à-dire aussi résurrection dans le champ théologique.

Corrélativement à cette hypothèse du soin qui fait l'objet de notre ouverture, et inspiré en cela par une généalogie qui passe par Bergson, Merleau-Ponty, Canguilhem et Simondon, nous avançons la *thèse* d'un possible décentrement spirituel, un *ethos* (un « habiter ») à la fois digital et spiritual. Et ceci à travers trois mouvements qui sont à chaque fois des déconstructions, des

[26] Bernard Stiegler, *Qu'appelle-t-on panser ?*, Les liens qui libèrent, 2018
[27] Les travaux de la chaire Numérique et citoyenneté (ICP, ISEP, CNAM, IRI) animés par Cynthia Fleury et Camille Riquier avec le soutien de la Fondation Anne de Gaulle et de la Clinique Contributive (IRI) animée par Marie-Claude Bossière et Maël Montévil pour prendre soin de la surexposition aux écrans des jeunes enfants.
[28] Cynthia Fleury*, Le soin est un humanisme*, Gallimard, 2019
[29] Susanna Lindberg & Michal Krzykawski, Ethos et technologies, in Stiegler, *Bifurquer*, LLL 2020
[30] Dastur, op.cit.
[31] Stiegler, *Dans la disruption*, Dialogue avec Jean-Luc Nancy, LLL 2016, p. 466

« hacks », des surrections, peut-être des « résurrections », pour reconstruire par débordement : débordement de l'objet et de l'information par l'individuation (Partie I), débordement de la chair par l'organologie (Partie II), débordement de l'écriture par le design des technologies de l'esprit (Partie III). Un nouveau mouvement de l'esprit qui, s'il se déploie dans et par le numérique, n'est pas sans parenté, ni effet, avec les propositions, non pas d'un nouveau rapport à la « nature » mais bien d'un renoncement à l'anthropocentrisme, pour considérer avec Baptiste Morizot les multiples « manières d'être vivant[32] » comme Simondon a su proposer sa théorie générale de l'individuation tout en développant une familiarité tout à fait originale avec les « modes d'existence des objets techniques » dont le processus de concrétisation est « asymptotique[33] » du vivant et où la différence avec le vivant gagne à n'être considérée ni en nature, ni en degré, mais en terme d'agencement.

Pour aborder ce qui pourrait être considéré en première instance et dans le sillage de Félix Guattari, comme une « écosophie du numérique » ou de manière plus contemporaine comme une « architectonique philosophique de l'âge écologique[34] » avec Jean-Hugues Barthélémy ou encore une « cosmotechnique » avec Yuk Hui, il faut tout d'abord poser la question de « qu'est-ce que le numérique ? ». Quel est ce nouveau « milieu » qui incorpore tous les esprits et les réduit au calcul et qui constitue ce que beaucoup désignent comme un « nouveau monde » mais qui fait de plus en plus difficilement monde ? Comment peut-il être à la fois le lieu du danger et le lieu du salut, et le salut passe-t-il finalement par sa disparition ? A tout le moins sa transformation et la nôtre dans ce que Antoine Vidalin[35] a bien identifié comme la nécessité d'une ascèse, d'un véritable « jeûne de l'âme » mais aussi d'un « pari » sur les ressources de l'incarnation enfouie sous ce que nous nommerons la *chair souffrante du numérique*, pathétique mais nécessaire, qui a « convaincu le corps[36] », l'a dressé et s'y substitue progressivement dans une « vie technique » qui doit cependant pouvoir bifurquer de sa trajectoire de calculabilité généralisée du monde. Car le numérique, comme la terre, ne peut plus nous demeurer extérieur, et demeurer un espace d'exploitation, il doit accéder à un statut d'espace d'individuation collective au sens de Simondon. Un espace que nous co-individuons grâce à des technologies ouvertes de transindividuation. En ce sens, il doit constituer un milieu noétique producteur de biens communs et en premier lieu un milieu des savoirs

[32] La rédaction finale de cette thèse est éclairée par la lecture de Simondon qu'a proposé Baptiste Morizot, *Pour une théorie de la rencontre. Hasard et individuation chez Gilbert Simondon*, Vrin, 2016
[33] Jean-Hugues Barthelemy & Ludovic Duhem, *Ecologie et technologie. Redéfinir le progrès après Simondon*, Editions Matériologiques, 2022.
[34] Jean-Hugues Barthelemy, *La Société de l'invention*, Editions matériologiques, 2018
[35] Antoine Vidalin, *Personne ! L'existence numérique ou la négation de la chair*, Artège, 2021
[36] Milhad Douhei, *Pour un humanisme numérique*, Seuil, 2011

prolongeant ainsi la réflexion sur la production de « communs[37] ». Quels sont les obstacles sur cette route ? Nous essayerons de montrer que ces obstacles tiennent d'abord à l'histoire de ce que nous nommons le numérique et au dépassement de la question de *l'objet*, c'est-à-dire de l'opposition entre espace et temps, entre matière et forme, entre sujet et objet dans la notion d'information qui fonde de manière problématique mais éclairante l'individuation simondonienne. Ce parcours, guidé par les travaux de Yuk Hui sur l'existence des objets numériques[38], tente de montrer comment la notion d'information, historiquement à l'origine du numérique, induit avec le développement du traitement massif de données une évolution entropique destructrice en oubliant les conditions et les limites matérielles de son inscription. Penser l'objet sans le sujet c'est en quelque sorte le parcours révolutionnaire auquel nous invitait la cybernétique symbolique bientôt pervertie par l'IA statistique qui pense la donnée sans l'objet et surtout sans la trace, deux mouvements historiques qui sont deux moments épistémiques qui s'affrontent aujourd'hui dans le numérique. A bien des égards, il n'est possible de résoudre un tel conflit qu'en considérant l'objet numérique comme relation individuante, entre un potentiel préindividuel et son milieu chez Simondon, nous obligeant par là même à dépasser avec lui non seulement l'hylémorphisme mais aussi la dialectique fondatrice entre l'être et le néant que défend Merleau-Ponty contre Bergson.

Simondon appelle de ses vœux une alternative qualitative à la notion quantitative d'information dont il ne peut envisager la fécondité dans son modèle psycho-social. A la suite de Bernard Stiegler, la thèse défendue dans notre deuxième partie est que *l'organologie processuelle et pharmacologique* constitue la condition du transindividuel simondonien. Et nous souhaitons ici illustrer que ce processus organologique constitue un *geste digital et spiritual*, celui que l'IRI[39] s'attache à cultiver et pratiquer dans ses développements et expérimentations numériques. Le comportement chez Merleau-Ponty, le pathologique chez Canguilhem semblent annoncer une individuation simondonienne qui ne conçoit les organes ou les objets que comme des transitions métastables qui nous obligent à penser une organologie digitale processuelle. C'est donc à un dépassement par l'ontogenèse que nous invitons en partant du *Cours sur la Nature* et de *La structure du comportement* de Merleau-Ponty pour identifier dans le numérique la dimension pharmacologique grâce à Canguilhem et la dimension fonctionnelle mais aussi spirituelle grâce à Simondon. Ce dépassement de la phénoménologie par une organologie pharmacologique est pour nous une hypothèse méthodologique fondamentale de la thèse posant le numérique comme nouveau lieu

[37] De Elinor Ostrom à Benjamin Coriat, Emilie Tardivel et Elena Lasida et les travaux de la chaire Bien commun de l'ICP jusqu'à nos propres contributions : https://anis-catalyst.org/imaginaire-communs/economie-de-la-contribution-et-gestion-des-biens-communs/

[38] Yuk Hui, *On the existence of digital objects*, Minnesota Press 2016

[39] Institut de Recherche et d'Innovation du Centre Pompidou que j'ai fondé avec Bernard Stiegler en 2006

du décentrement spirituel nécessaire pour sortir de l'anthropocène. Ce décentrement nous semble fidèle à Bergson lorsqu'il écrit qu' « une certaine ignorance de soi est peut-être utile à un être qui doit s'extérioriser pour agir ; elle répond à une nécessité de la vie[40] ». Mais ce décentrement spirituel cherchant à penser l'organologie numérique de l'intérieur, n'est pas qu'un décentrement du sujet, c'est un décentrement de l'objet. Ouvre-t-il en cela à une « chair du numérique » au sens « d'élément » que donnait Merleau-Ponty à la chair ? Au développement d'un milieu numérique noétique voir spirituel ? Ou dans la pensée de Merleau-Ponty non comme « une pensée de l'intériorité du sujet mais au contraire comme une pensée de la non-extériorité du voyant et du visible, une pensée de l'être dans le monde du sujet[41] » ?

Appuyés sur la vision organologique proposée et considérant ce qui concrètement constitue aujourd'hui le numérique, que pouvons-nous faire ? C'est ici que notre troisième partie évalue comment prendre soin à la fois de la contingence et de la rencontre individuante à travers une « bienveillance dispositive », et soulève à la fois des questions d'écriture et de design des technologies numériques de l'esprit.

De fait, la crise liée à la pandémie du Covid-19 et la situation de confinement à répétition qui fut récemment la nôtre, ont considérablement renforcé le numérique comme notre nouveau milieu associé, pour le meilleur comme pour le pire. Pour le pire s'il accentue encore le traitement entropique de la crise sanitaire c'est-à-dire par la généralisation du contrôle et du calcul pour réduire la diversité des problèmes à un nombre limité de solutions, que ce soient des vaccins ou des politiques autoritaires, réduisant ainsi à la fois la biodiversité, la technodiversité et la noodiversité. Or, si la « vie numérique » s'est bien imposée comme une perspective quotidienne indépassable en temps de confinement, beaucoup en louent les mérites ou au contraire s'alarment de son emprise, mais peu de propositions visent le « numérique d'après ». Or, cette thèse a une visée spéculative : la place de l'esprit dans un monde exponentiellement numérique, mais aussi applicative et industrielle : le design d'objets numériques vecteurs de savoir où le calculable est mis au service de l'incalculable. Cette visée applicative alimente et bénéficie des travaux conduis à l'Institut de Recherche et d'Innovation mais aussi dans le cadre de l'atelier « Prendre soin du numérique » de la Chaire Numérique et citoyenneté de l'ICP. De même que la pensée paysagère d'Augustin Berque dépasse le stade d'une pensée sur le paysage (cf. conclusion), il s'agit *in fine*

[40] Bergson, *La pensée et le mouvant*, puf, 1950, p. 41
[41] Françoise Dastur, *Chair et langage*, encre marine, 2016, p. 31

d'explorer les contours d'une pensée digitale qui ne se limite pas à une pensée *sur* le numérique mais vise aussi le développement d'une *organologie digitale de l'esprit*.

Dans sa grande clairvoyance de l'art du cinéma Caroline Champetier situe le spirituel dans l'organologie de la lumière, c'est-à-dire dans la lumière comme vecteur de ce que l'on reconnait, mais aussi de ce qu'elle nous fait, de ce qui émane des visages. Une dimension spirituelle dont elle trace la généalogie dans la séquence objet – mouvement – durée dans le sillage de l'image-mouvement de Gilles Deleuze. Un triptyque que nous reprenons à notre compte pour les trois parties de cette thèse : objet – chair – durée pour dépasser, comme Caroline Champetier nous y invite, la traditionnelle opposition entre matière et forme ou entre lumière et cadre pour faire du numérique un milieu de déploiement de l'esprit articulant calculable et incalculable, entropie et néguentropie, comme la lumière-temps éclaire pour Caroline Champetier la nuit-espace dans une conquête incertaine de l'imperceptible.

Mais qu'est-ce que le numérique dans la perspective noétique que nous voulons aborder ici ? Une abondante littérature se déploie à peu près à la même vitesse exponentielle que la numérisation planétaire. Différentes perspectives sont proposées : le numérique comme média, comme outil, comme culture, voire comme une nouvelle nature, une *extropie* pour lutter contre l'entropie dans la perspective transhumaniste … Il faudrait à tout le moins l'aborder avec Heidegger comme une nouvelle forme de *Gestell*, de technique, qui arraisonne le réel certes mais nous en dévoile une autre dimension dans la confrontation au virtuel. Et qui nous donne accès à un nouveau *régime de vérité* ; ou comme une nouvelle forme d'écriture pour en mesurer – à la suite du commentaire du *Phèdre* de Derrida – la teneur pharmacologique, ou encore comme un ensemble de nouveaux objets spatio-temporels dont il faut étudier avec Gilbert Simondon les modes d'existence spécifiques, ou enfin comme le propose Bernard Stiegler, comme un nouveau milieu des savoirs.

Pour tenter de saisir toutes ces conceptions parfois antagonistes, nous ne proposerons pas une nouvelle typologie informatique du numérique. Elles sont nombreuses et certaines ont directement contribué à ce travail[42]. Il s'agit plutôt de confronter au numérique trois concepts philosophiques qui interrogent la question de l'esprit : l'objet, la chair et la durée qui sont des lieux de dépassement de la phénoménologie par ce que nous nommons à la suite de Georges

[42] Ex : Benjamin Bratton, *The stack*, Dominique Cardon, *A quoi rêvent les algorithmes*, Bruno Bachimont, *Le sens de la technique : le numérique et le calcul.* Franck Cormerais, Traitement des textes, sens et logique des formats, *Etudes Digitales n°1*, Garnier, 2016

Canguilhem et de Bernard Stiegler, une « organologie générale », et qui nous semblent être aussi des opérateurs féconds pour penser le savoir et le croire en milieu numérique. Un savoir et un croire que le numérique confond dans le tourbillon des *fake news* et nous empêche d'articuler comme il se doit. Un chercheur est toujours en quelque sorte un « croyant », y compris lorsqu'il croit avant tout au scepticisme. Car croire, surtout à l'ère du numérique, c'est avant tout chercher.

Nous voudrions montrer, en nous appuyant sur Bergson, Simondon et Canguilhem, qu'une organologie de l'esprit, comme méthode d'appréhension du réel par l'organe, l'organisme et l'organisation - organe étant ici à prendre au sens que lui donnent Canguilhem et Stiegler à savoir les organes psychosomatiques, techniques et socio-épistémiques - sont toujours et d'abord définis par leurs fonctions. Il s'agit d'une organologie processuelle. Par extension il s'agit de reprendre avec l'organologie, la question de la technique, pour la croiser à la question de la chair et à la question du temps comme fondements de l'histoire, du social et du savoir.

Mais suivre la voie de l'organologie est-ce renoncer à la phénoménologie ? Non si l'on considère que Merleau-Ponty anticipait déjà le nécessaire dépassement de la phénoménologie au-delà du sujet et dans ce que Jean-Luc Marion a décrit comme un processus de donation qui résonne selon nous avec l'individuation simondonienne. Ce dépassement hors du sujet, ce mouvement de décentrement dans le processus, dans le « passage de la nature » pour le dire avec Whitehead, posent la question de l'historicité et de la mémoire et semblent rendre caduque, dans le contexte numérique, une conception différenciée et unique de l'espace et du temps. Merleau-Ponty s'appuyant sur les sciences du comportement ou de l'information ou sur la mécanique quantique trace déjà cette voie. L'espace et le temps ne sont plus des pôles ontologiques ni pour Canguilhem, ni par extension dans la théorie des opérations de Simondon mais posent-il vraiment la question de la temporalité dans la technicité ? Dépassement nécessaire dès lors que la question du point de vue, la question de l'intentionnalité, la question du sujet sont évacuées au profit d'une pensée de l'individuation chez Simondon et de la normativité comme force, comme puissance du vivant à être « pathologique », c'est à dire « plus que normal » chez Canguilhem. Mais une organologie *générale* ne se conçoit pas sans tenir ensemble la dimension vitale, technique et sociale, elle est tout entière tendue vers l'extériorité, vers une systémique pétrie d'un *Umvelt* protéiforme et historique. Elle est tournée vers ses *réseaux*, vers l'ouverture, quand la phénoménologie se doit de réduire, d'isoler pour mieux discerner, pour mieux décrire, pour mieux sentir aussi, ou plus radicalement avec Bergson pour se « couler » dans la durée de la matière. L'organologie, paradoxalement, ne pense pas directement le corps et pourtant elle rend compte à sa manière de ce que la

phénoménologie nous révèle à travers le corps propre de Merleau-Ponty mais aussi par la chair, le corps vécu, pensé par Husserl et à sa suite par Emmanuel Levinas ou Didier Franck, le corps subjectif chez Michel Henry, le corps épandu chez Emmanuel Falque, son « organicité » chez Nathalie Depraz, tous dessinant peut-être déjà des rapprochements ou des éclairages singuliers que le numérique nous semble re-provoquer et re-questionner.

L'organologie évacue-t-elle la question du sujet ? Elle prend en tout cas un tout autre point de départ : l'individualité chez Bergson ou l'individuation chez Simondon. L'organologie veut comprendre la conscience en s'en extrayant. Merleau-Ponty nous semble annoncer ce mouvement et ménager le pas de côté nécessaire vers un corps qui, s'il se distingue de celui de l'autre, introduit à une totalité, de même que Canguilhem est en mesure de fonder l'individu dans sa faiblesse, dans son défaut, dans sa pathologie mais aussi dans sa capacité normative. Une pharmacologie du rapport à la pathologie qu'il faut étendre au rapport à l'entropie, tous deux à l'œuvre dans le vivant, pour constituer des réseaux de bifurcations, des forces d'attraction/répulsion, des tourbillons noétiques dans le fleuve du *devenir*, où se constitue peut-être un individu *à venir*.

L'organologie a comme première ambition d'aborder autrement le réel, le monde, et de constituer une ou plutôt des cosmotechniques au sens de Yuk Hui, de renouveler la conception de la science et d'ouvrir de nouvelles perspectives épistémologiques. L'organologie produit des savoirs parce qu'elle tient ensemble organe cognitif, organe technique/instruments et organes sociaux/organisations. Elle produit des savoirs quand la phénoménologie nous éclaire sur la manière de les interpréter. Organologie et phénoménologie ont vocation herméneutique. Pour le dire autrement, dépasser la phénoménologie dans l'organologie nous semble permettre de mieux penser la question du numérique et de l'esprit et notamment sur trois déploiements sous-jacents au trois parties de cette thèse : 1) une *axiologie* et une nouvelle éthique du design de la « bienveillance dispositive » dans le contexte du numérique en s'appuyant sur Simondon[43] et les travaux récents qui le prolongent[44], 2) une confrontation de la question de la chair au contexte du numérique qui serait une forme de *dynamologie* mise au jour chez Canguilhem et qui consisterait à penser pharmacologiquement[45] le nouvel agencement des forces vitales, techniques et sociales qui sont à l'œuvre dans notre situation numérique et *entropocènique* contemporaine, et 3) une nouvelle *épistémè* fondée sur l'intuition et la durée bergsoniennes dont nous aimerions montrer le potentiel dans la perspective d'une techno-esthétique et d'une éthique simondoniennes.

[43] Gilbert Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, Aubier 2012
[44] Yuk Hui, *On the existence of digital objects*, Minnesota Press 2016
[45] Bernard Stiegler, *Ce qui fait que la vie vaut la peine d'être vécue, De la pharmacologie*, Flammarion 2010

Reformulé autrement nous posons trois questions liées : Quelle est sinon l'existence, du moins la *consistance* de ces objets numériques qui sont en fait des fonctions et des relations qui nous conduisent à repenser l'objectité (*Gegenstand*) et donc l'objectivité ? Que demeure-t-il du corps dans un monde numérique qui l'évacue progressivement au profit de multiples *avatars* ? Ne faut-il pas s'interroger à nouveau sur le temps, sur les temps, et sur les rythmes dans un monde du *temps réel*, qui fonctionne des millions de fois plus vite que notre système cérébral et produit par la performativité immédiate du traitement algorithmique, une *gouvernementalité* totalitaire et une disparition progressive de toute herméneutique ? Ou bien pour renverser ces interrogations : comment l'objet numérique lui-même fabriqué par des machines, conserve-t-il le lien au social qui fonde le spirituel chez Simondon ? La chair souffrante du numérique aurait-elle le caractère d'une incarnation ? L'intuition bergsonienne et la reprise de la question de la durée peuvent-ils nous guider vers un numérique plus analogique, moins calculatoire et spatialisant ? Un numérique que l'on pourrait par conséquent désigner (et designer) autrement et peut-être par le terme *digital* ?

Sur la base de ces questions nous avons établi ainsi le plan de la thèse :

Partie I – Objet, information, individuation

Yuk Hui, philosophe, « compagnon de l'esprit » de Bernard Stiegler avec qui nous avons pu collaborer au sein de l'IRI, a bien montré qu'il n'est pas possible de penser le mode d'existence des objets numériques sans s'interroger sur leur existence même. En nous appuyant sur son travail remarquable, nous proposons de suivre la distinction opérée par Heidegger entre objet et chose[46] puis d'étudier comment Gilbert Simondon déploie une vision de la technique originale et qu'il nous semble capital de confronter à la question contemporaine du numérique. La pensée de Simondon est d'abord une pensée non ontologique de l'être, c'est-à-dire une pensée ontogénétique des modes d'être, des processus d'individuation. C'est l'objet de sa première thèse qui pose in fine le stade *transindividuel*, c'est à dire celui de la confrontation de l'individu à l'altérité du groupe, comme étant le stade *spirituel*. Sa seconde thèse sur le *Mode d'existence des objets techniques* n'est pas reliée fondamentalement à la première. Pourtant une pensée contemporaine de la technique et plus précisément du numérique telle que développée par Bernard Stiegler, permet d'envisager l'individuation technique comme la condition de possibilité du passage de l'individu au collectif et donc comme le lieu du spirituel. Par ailleurs, la pensée de Simondon est une *mécanologie* qui va jusqu'à une *anthropotechnologie* que développe aujourd'hui Sloterdijk à partir de Heidegger et qui

[46] Heidegger, *Qu'est-ce qu'une chose ?*

ouvre à une autre vision de la culture, à une techno-esthétique qui elle-même induit une axiologie, une forme d'éthique. Pour penser le mode d'existence des objets numériques, il nous a semblé important là aussi de suivre tout le parcours généalogique de Simondon, son ontogenèse de l'intuition, en l'interprétant à partir des travaux d'anthropologues tels que Marcel Mauss et André Leroi-Gourhan pour repenser l'objet numérique comme fondement du savoir et bouleversement de la science à l'heure où les ténors de la *Silicon Valley* comme Chris Anderson[47] nous prédisent que le traitement statistique des données se passera bientôt de toute théorie scientifique. Il est donc urgent d'interroger l'histoire, la généalogie, la *cause organique*, la *technogenèse* des objets numériques pour que le terme « digit » ne serve pas uniquement à désigner le calculable, l'automatique, les zéros et les uns, mais qu'il soit aussi porteur de toute l'histoire du doigt, qui, comme la main, projette l'espèce vers son évolution chez Leroi-Gourhan. Un « digit » qui à l'image de l'index qui symbolise un marque-page, un signet mais aussi une indexation, doit aussi pointer, marquer, « indexer », catégoriser le réel en déployant toute la sensori-motricité qui peut encore inscrire notre corps dans la technique, à travers toutes les couches d'organes technologiques accumulées dans l'histoire, du doigt trempé dans la terre des grottes rupestres du paléolithique supérieur jusqu'aux claviers de nos ordinateurs. Cette organologie instrumentale ne doit pas être réduite à l'organique ou à une organismique scientifique comme chez Bertalanffy[48] ou alors c'est en s'appuyant sur Simondon pour qui, du côté de la matière, l'organicité est une variation du niveau de concrétisation quand du côté de l'esprit, la *transductivité* est une variation du niveau d'information. Cette organologie s'appuie aujourd'hui sur des technologies de la connaissance qui constituent une phénoménotechnique - où l'instrument scientifique produit le réel - telle que Bachelard l'a pensée et qui se généralise avec le numérique à la modification en temps réel du monde et à la production dynamique, permanente et collective de savoirs médiatisés par les données. Elle est donc toujours à la merci d'un traitement purement statistique court-circuitant l'interprétation, la controverse et tout ce qui constitue la science. Cette réduction à la statistique, au plus probable, est un mouvement que la cybernétique[49] qualifie d'entropique plus ou moins proportionnellement à la quantité d'information produite selon ce que Léon Brillouin désigne comme « le rendement informationnel d'une expérience[50] » et qui nécessite en contexte numérique de ne pas séparer l'information de son support, de son organologie, au risque de perdre de vue les conditions de ce rendement. L'étude de cette organologie instrumentale doit aussi passer, à la suite

[47] *The end of theory : the data deluge makes the scientific method obsolete* (https://www.wired.com/2008/06/pb-theory/)
[48] Bertalanffy, *Les problèmes de la vie*, Gallimard 1961
[49] Norbert Wiener, *Cybernétique et société*, Point
[50] Brillouin, *La science et la théorie de l'information*, Masson, 1959. « *Le rendement* d'une *expérience* peut être défini comme le rapport de l'*information* obtenue à l'accroissement concomitant de l'entropie ».

de Derrida, par la question de la trace et des conditions encore possible de sa donation[51] à l'heure où la data ne semble plus donnée, et, en suivant les travaux de Yuk Hui, mérite d'être étendue aux dimensions épistémologiques[52].

Partie II – Chair, Organologie, Soin

L'hypothèse organologique, identifiée chez Bergson par Canguilhem au début du chapitre « Machine et organisme » de son ouvrage *La connaissance de la vie,* est d'abord la pensée d'un médecin conscient que la fonction crée l'organe, conviction déjà exprimée par Merleau-Ponty s'appuyant sur l'observation du lézard axolotl proposée par Coghill[53]. Mais chez Canguilhem, cette organologie n'est pas un organicisme, elle est processuelle et pose que l'individu a des propriétés normatives, il peut, il doit trouver ce qui est bon pour lui à travers l'ajustement de ses organes. L'organologie est donc une pharmacologie qui s'attache à identifier et prendre soin des processus entropiques et néguentropiques déjà centraux dans la pensée du vivant chez Bergson et généralisés chez Stiegler pour qui l'anthropocène serait ce que Nietzsche considérerait comme la dévaluation de toutes les valeurs. Il faut donc selon lui pour quitter l'anthropocène et entrer dans le *néguanthropocène,* produire de la néguentropie comme le vivant le fait en retenant l'entropie naturelle de la matière, c'est à dire aussi transvaluer les valeurs, transvaluer le devenir en avenir et transvaluer Nietzsche lui-même, c'est à dire opérer un dépassement du tragique nietzschéen. Un tel mouvement suppose selon nous de croiser l'organologie processuelle avec la question de la chair telle que définie par Merleau-Ponty :

> *C'est que l'épaisseur de chair entre le voyant et la chose est constitutive de sa visibilité à elle comme de sa corporéité à lui ; ce n'est pas un obstacle entre lui et elle, c'est leur moyen de communication. (…) La chair n'est pas matière, n'est pas esprit, n'est pas substance. Il faudrait, pour la désigner, le vieux terme d'élément.* [54].

Où se trouve cette chair-élément, cette *chair-organe* serions-nous tentés de dire, dans un environnement numérique où tout semble sensible sur l'écran mais où tout est calcul dans l'algorithme ? L'analyse des profondeurs de l'image, la phénoménologie de la perception que propose Merleau-Ponty peut-elle ou doit-elle se décorréler de la facticité du calcul, de ce qui, bien loin du virtuel, n'est que de l'hyper-réel ? Il ne s'agit pas ici de se limiter aux images du corps que

[51] Nous nous appuierons ici sur Jean-Luc Marion, *Etant donné*, *essai d'une phénoménologie de la donation*, PUF Epiméthée 1997
[52] Bernard Stiegler, *Digital studies : organologie des savoirs et technologies de la connaissance*, Fyp, 2013
[53] Merleau-Ponty, *Cours sur la Nature*, p. 188
[54] Maurice Merleau-Ponty, *Le visible et l'invisible*, Gallimard, Paris, 1964, p. 176.

l'Internet nous propose mais bien de rechercher le *corps de l'image* dans le calcul, dans les données, dans une confrontation directe de l'entendement et de la sensibilité où l'imagination a de moins en moins sa place mais où la question du rapport entre visible et invisible n'est plus uniquement médiée par la perception humaine mais par un continuum socio-technique plus vaste que le monde visible, celui des *data*. L'illusion d'une substance numérique quasi organique fascine aujourd'hui les artistes[55] qui cherchent à toute force à recréer de l'organique dans le champ numérique. Il nous faudra ici démêler la chair de la représentation du corps.

Chez Nietzsche, le corps n'est pas composé d'atomes en mouvement ou même d'organes, il forme un système de forces, de volontés de puissance et il partage son essence avec celle du monde. Mais le corps nietzschéen est aussi organologique dans la mesure où il est herméneutique, il filtre, transforme et falsifie. Nous luttons contre notre corps pour le faire exister, pour le *constituer*. Canguilhem trouve chez Nietzsche cette vision du corps indépendante d'une conscience qui n'est jamais qu'un symptôme plus ou moins pathologique de notre état physique. Mais le surhumain est-il l'alternative absolue au transhumain ? Chez Nietzsche le tragique dionysiaque ne conduit ni à l'affirmation inconditionnelle de la vie, ni à celle des corps vivants, mais à leur critique, à la première tentative d'une *critique de la chair* que Barbara Stiegler décrit comme un jeu de forces de limitation (Apollon) et d'excès (Dionysos) que nous interpréterons dans le numérique comme jeu de forces entropiques et néguentropiques, alimentant une souffrance tragique dont nous devons prendre soin, c'est-à-dire en en développant le « théâtre », les bonnes posologies, dans une approche du numérique à la fois organologique et pharmacologique.

Partie III – Savoir, Vérité, Bienveillance – Intuition et design des technologies de l'esprit

Cette troisième partie reprend d'abord la conception du spirituel tel qu'il croise la pensée de Bergson et de Simondon pour prendre ensuite comme hypothèse que l'approche par l'intuition bergsonienne mérite d'être pensée avec le processus de transduction au sens de Simondon, d'*apposition* chez Michel Deguy, entre notre durée et celle du monde numérique. Ceci, à condition de s'interroger sur le refoulement de la question de la durée chez Simondon comme chez Canguilhem pour penser ensuite l'intuition à travers ses inscriptions organologiques, dans un mouvement proche de ce que Bergson décrivait comme processus cinématographique intérieur et qui est à l'œuvre non dans la conscience mais dans son extériorisation, dans le rêve d'abord mais aussi dans la technique, si nous pouvons dépasser son mouvement de décomposition et de

[55] Mauro Carbone, *La chair des images : Merleau-Ponty entre peinture et cinéma* et Ludovic Duhem, « Le fonds des images. Intuition et devenir du monde d'après Simondon ».

spatialisation. Le rêve et la technique comme cinéma pour « filmer les raccords », c'est à dire là où se trouve la durée, le devenir et non l'espace. Le numérique, comme le cinéma, comme la musique, comme le langage, externalise notre conscience pour la synchroniser à l'action. Mais le cinéma nous fait aussi rêver et le rêve actionne notre cinéma intérieur pour à son tour par l'action du désir nous *projeter* vers l'action. Sur le plan épistémologique, notre hypothèse serait que l'organologie numérique réarticule fondamentalement le calculable et l'intuitif, l'intelligence et la matière, l'automatique et le non-automatique non pour les opposer mais pour les composer, pour que le premier terme soit au service du second, et dans une sorte d'inversion du schème kantien pour que l'entendement soit au service de l'imagination. Les processus de l'entendement : discrétisation, spatialisation, objectivation, principe de déduction, causalité, écart représentation/action, connaissance de la forme, pensée du discontinu et de l'immobile, faculté de fabrication, extériorisation doivent être articulés aux processus de l'intuition : pensée de la continuité et de la mobilité, induction, re-temporalisation de l'espace, pensée associative et analogique, compréhension des rapports avant compréhension des choses, connaissance par sympathie, connaissance esthétique, intériorisation, pensée de la représentation, principe d'inférence.

Si l'organologie ne peut se passer de la phénoménologie pour accéder au stade herméneutique, elle doit aussi la dépasser pour constituer une organologie de l'esprit, qui ne soit pas réductible à une organologie spirituelle mais ouvrir à une organologie spirituale, c'est à dire qui soit une authentique voie noétique mais aussi une philosophie de l'action comme peut l'être la *pragmatique* de Bergson. Pour cela, une telle organologie des *data* ne doit pas ignorer la pensée du « donné » telle que déployée par Jean-Luc Marion et qui relève de phénomènes *saturés* qui sont précisément en physique le lieu de la bifurcation, l'espace de la néguentropie, le lieu de confrontation du *philotès* et du *neikos*. Le phénomène saturé, que nous essayerons de penser aussi comme *rapport d'échelles*, est le lieu d'un surcroit radical de l'intuition sur l'intention. Le phénomène saturé est donc un lieu privilégié d'individuation, de métastabilisation et finalement de reconsidération du « je » et du « nous » si l'on se rappelle que ce rapport transindividuel est pour Simondon le lieu du spirituel, qu'il passe par des phénomènes saturés chez Marion, par des opérations chez Simondon lui-même ou par des rétentions (tertiaires, c'est-à-dire prothétiques et hypomnésiques) chez Stiegler. Mais si les phénomènes saturés sont intéressants pour l'organologie c'est que dans le cas de la donation ils impliquent une réponse. Le monde numérique, les *data*, tendent entropiquement à détruire le *donné,* et par conséquent à détruire toute possibilité de réponse. Entre le logique et l'organologique, il nous faut trouver l'espace d'un *dia-logue*. C'est selon nous un enjeu de design. Et plus précisément d'un design de ce que Emmanuel Belin a désigné comme la bienveillance dispositive fondée sur

des dispositifs transitionnels au sens de Winnicott et dont il nous faut prendre soin comme objets de désir.

Conclusion – Le digital et le spiritual

Quelle *vie digitale et spirituale* envisager dans le numérique au sens où Derrida nous propose de penser la question de l'esprit ? Si notre troisième partie vise déjà à explorer les contours d'une pensée digitale fondée sur des textes, langages et codes dont il s'agit de concevoir une nouvelle herméneutique, la conclusion de ce travail est une tentative de mise en pratique par l'écriture méditative dans un premier temps *sur* le numérique à la lumière de riches analogies avec la mésologie d'Augustin Berque et la symbolique de Jean-Louis Chrétien et ultimement *par* le numérique en pratiquant/critiquant des espaces de codage, de catégorisation, de recherche et de représentation connus, trop connus mais aussi moins connus tels que prototypés à l'Institut de Recherche et d'Innovation.

Ouverture[56] : Qu'est-ce que prendre soin du numérique ? L'enjeu d'un design de la contingence, de la rencontre et de la bienveillance

Il est une expression des informaticiens qui ne peut que troubler l'attention que nous portons au devenir entropique du numérique, c'est « le tomber en marche », comme on dit d'un système technique qu'il est tombé en panne. Cette expression montre à quel point le design des systèmes numériques évolue dans un jeu de contraintes que le programmeur doit contourner, commenter ou résoudre jusqu'à ce que le système soit dans un état de métastabilité suffisante pour la fonctionnalité recherchée. Ce jeu de contraintes qui conduit à un « tomber en marche » toujours fragile et toujours provisoire, trace en fait une voie de plus en plus étroite entre déterminisme et finalité, entre calculable et programmable, entre des processus entropiques et extractivistes liés à la loi des grandes masses de données et des capacités néguentropiques d'organisation du code qui malheureusement perdent en technodiversité en s'en remettant à des briques génériques centralisées sur des plateformes planétaires[57]. De fait, la situation géopolitique entropique et anthropique que nous connaissons aujourd'hui dans le numérique est la conséquence d'un modèle informatique construit sur la notion d'information explorée dans la seconde partie de cette thèse et fondée sur une analogie au principe physique de l'entropie. Cette entropie est renforcée par le traitement massif de données (réduction de la diversité, maximisation du probable, extractivisme) et par l'énergie dissipée pour ce traitement[58].

Réfléchir aux conditions de possibilité et donc au design de ce jeu de contraintes à la fois géoplanétaires et tout à fait locales, nous conduit dans cette thèse à questionner comment « prendre soin » du hasard de plus en plus menacé par l'entropie devenue avec la Théorie de l'information sa condition principale de possibilité mais qui uniformise et indifférencie les processus noétiques et réduit les possibles. Nous nous appuyons pour cela sur le modèle contingence/récursivité décrit par le philosophe Yuk Hui[59] et sur la théorie de la rencontre

---

[56] Ce texte ne fait qu' « ouvrir » de manière transversale à différents arguments de la thèse et tente notamment d'expliciter le sous-titre donné à ce travail. Il ne constitue ni une introduction, ni une conclusion. Ni un prélude, ni une coda. https://fr.wikipedia.org/wiki/Ouverture_(musique)

[57] Modèles SaaS (software as a service), PaaS (plateforme as a service), IaaS (infrastructure as a service) qui évoluent vers le FaaS (fonction as a service) où la couche de services, plus applicative, n'est mobilisée que si le code du développeur le requiert. Amazon Web Services, Microsoft Azure et Google Cloud dominent ce marché. La non-maitrise croissante de ces couches (*stacks*) entraîne une « prolétarisation » des services numériques dont l'ouverture se restreint à l'open source (et pas au libre) et aux API.

[58] L'étude de l'ADEME de janvier 2021, les travaux du Shift Project comme le journal du CNRS indiquent pour le numérique, une part de consommation mondiale d'électricité en 2021 de 10%, un doublement probable de l'empreinte carbone et de la consommation d'énergie d'ici 2025 et plaident pour une nouvelle sobriété numérique, une lutte contre les « obésiciels » et le développement de la *low-tech*.

[59] Yuk Hui, *Recursivity and contingency*, Rowman & Littlefield, 2019

proposée par le philosophe Baptiste Morizot[60]. Sur ces bases épistémologiques, nous formulons dans la troisième partie de la thèse des hypothèses sur le design d'une « bienveillance dispositive » telle qu'elle a pu être introduite par le sociologue Emmanuel Belin[61] et telle qu'elle croise à bien des égards les travaux impulsés à l'IRI par Bernard Stiegler. En effet, à travers le développement de technologies contributives telles que *Lignes de temps*[62] ou aujourd'hui dans le jeu *Minetest*, il s'agit de repenser de nouvelles « localités » numériques qui ne se réduisent pas à la question de l'interface ou de la *user experience*, mais doivent favoriser la technodiversité, ouvrir à des espaces potentiels de bifurcation et de rencontre, et permettre à des groupes tel que celui des parents de la Clinique Contributive de Saint-Denis[63] de prendre soin collectivement de leur environnement numérique, des multiples pathologies qu'il génère et donc de sa pharmacologie.

Design de la contingence

Il existe dans le champ numérique différentes formes de contingence. Yuk Hui en mentionne trois selon le processus, selon ce qu'il nomme le « mouvement » : 1) l'erreur dans le cas de processus linéaires à finalité prédéfinie, 2) l'interruption d'une boucle de récursivité dans un processus non-linéaire à finalité définie. En *machine learning* ou en cryptographie par exemple, on repousse traditionnellement cette interruption en introduisant du bruit dans le traitement des données, l'entropie augmente alors la contingence, et 3) l'auto-finalité de processus non-linéaires limités par leur degré de néguentropie[64]. On voit là que la contingence est une notion plus précise que ce que l'on nomme couramment le hasard. Ce sont des processus improbables statistiquement mais pourtant absolument constants et résultants de multiples contraintes globales et locales, mais aussi d'un agencement de processus déterministes et finalistes. Chez Simondon une boucle de récursivité, caractérisée par sa « résonance interne », possède toujours une adaptation active à une finalité spontanée[65].

La récursivité numérique, corrélative à la contingence, est un agencement transductif et métastable entre processus entropiques et néguentropiques. Elle fonctionne comme une norme qui s'établie entre les objets numériques et leur milieu socio-technique, fondant ainsi ce que Yuk Hui désigne comme une « interobjectivité ». La récursivité dépasse ainsi l'émergence du sens par

[60] Baptiste Morizot, *Pour une théorie de la rencontre. Hasard et individuation chez Simondon*, Vrin, 2016
[61] Emmanuel Belin, *Une sociologie des espaces potentiels*, De Boeck, 2002
[62] https://www.iri.centrepompidou.fr/outils/lignes-de-temps
[63] Atelier de capacitation des parents aux problèmes de surexposition aux écrans conduit à Saint-Denis par l'IRI sous la supervision du Dr. Marie-Claude Bossière.
[64] Yuk Hui, ibid. p. 14
[65] Yuk Hui, ibid. p. 17

le bruit comme dans les théories de la complexité ou les structures dissipatives et non-linéaires de Prigogine. Elle combine nécessités et finalités locales et se double d'une « compatibilité » au milieu, une aptitude à être affecté pour ouvrir chez Stiegler à une « transindividuation » où le calculable est la condition de possibilité de l'incalculable (qui est aussi l'*Ereignis* chez Heidegger), et où réciproquement la récursivité est entretenue par la contingence, elle-même fondée sur un nécessaire déphasage d'origine, qui est aussi un potentiel de saturation, une tension correspondant au « préindividuel » simondonien. Ce défaut d'origine est un « défaut qu'il faut » qui peut être considéré dans la perspective stieglérienne comme la « quasi-cause[66] », c'est-à-dire la blessure, le tragique d'un processus d'individuation qui attend sa signification, et qui se joue par le jeu de rétentions et de protentions que Stiegler étend à la suite de Husserl au champ des technologies de la mémoire, de l'attention et du désir qu'il s'agit d'adopter. Ce dépassement du déterminisme et du finalisme est aussi perceptible dans la technogenèse de Leroi-Gourhan qui refuse, comme Simondon, d'y voir des fins mais des « tendances techniques ».

Dans le contexte de l'organologie telle qu'elle est pensée par Stiegler à partir de Leroi-Gourhan et Canguilhem, le design de systèmes numériques doit ouvrir à des pratiques créatives qui géométrisent et « grammatisent » le temps. Pour concrétiser cette organologie réflexive dans le champ du design numérique, Yuk Hui nous invite à distinguer trois types de relations « inter-objectives » entre : des organes de perception motrice convertissant les données perçues en signaux, des organes d'analyse des données existantes, et enfin des organes de synthèse (protentions tertiaires)[67].

L'incalculable programmable

Yuk Hui nous ouvre en fait à une informatique ou non seulement le calculable est la condition de l'incalculable (« il faut dans le poème un nombre tel qu'il empêche de compter »[68]) mais où l'on peut aussi designer et programmer les conditions de développement de processus incalculables. En ce sens, l'incalculable n'est pas calculable mais il est en quelque sorte programmable (*computable*). Dans le modèle de la grammatisation développé par Bernard Stiegler, les technologies d'écriture permettent non seulement de discrétiser des éléments continus (ce que

[66] Concept développé par Bernard Stiegler à partir de Gilles Deleuze, *Logique du sens*, Éditions de Minuit, 1969. Baptiste Morizot préfère à la fin de son ouvrage ouvrir un dialogue avec le matérialisme aléatoire et la méthode symptômale de Louis Althusser op. cit., p. 218 ou p. 78 avec le concept « d'occasion » alternatif à la causalité chez Merleau-Ponty, *La structure du comportement,* PUF, 1938 plutôt qu'avec la question de la quasi-cause et du devenir chez Gilles Deleuze.
[67] Yuk Hui, ibid. page 216
[68] Paul Claudel, *Tête d'or*, Gallimard, 1973, cité par Bernard Stiegler

fait une machine convertissant de l'analogique en numérique) mais aussi de produire ce que nous nommons à l'IRI des « unités de sens », utilisables ensuite pour produire des connaissances et partager des savoirs. Nous donnerons plus loin l'exemple du logiciel *Lignes de temps* où : 1) l'algorithme de détection de plan *ShotDetect*[69] était appliqué sur un film et produisait automatiquement une série de segments : en l'occurrence des plans dits « candidats », 2) nous pouvions ensuite vérifier la validité des plans proposés par l'algorithme et éventuellement nommer et commenter ces plans dans des champs d'annotation (le temps de la production de connaissance), 3) on pouvait enfin confronter les différentes lectures lors d'ateliers produisant des « orages sémantiques » et éventuellement des « regards signés » utilisant le logiciel (temps de la pratique du savoir). En travaillant sur *L'homme à la caméra* de Vertov, il était fascinant d'explorer, dans un système « programmé », la frontière incalculable entre ce qui pouvait être désigné comme un plan par la machine dès lors que la vitesse de défilement de l'image était telle qu'un humain ne pouvait plus y parvenir à moins de ralentir le film (ce que le logiciel ne proposait pas). Dans cet espace interstitiel de la grammatisation ou il fallait s'appuyer sur le calculable pour le dépasser et pour « filmer les raccords », toutes les questions de la philosophie et de l'histoire de l'informatique pouvaient être passées en revue : phénomène et noumène, objet et chose, nominalisme et catégorisation, ontologies et fonctions, frontière entre spatial et temporel, entre analogique et numérique, entre signal et symbole, …

Comment dès lors, entre contingence et récursivité, concevoir ce que Yuk Hui nomme à la suite de Bernard Stiegler des « protentions tertiaires[70] » qui ne court-circuitent pas notre désir, comme le font trop souvent par exemple les moteurs de recherche à auto-complétion, les systèmes de traduction automatique ou les moteurs de recommandation[71] ? Yuk Hui et Harry Halpin ont montré en 2011, dans le cadre du projet Social Web conduit à l'IRI[72], que le design d'un modèle alternatif de réseau social fondé non pas sur la calculabilité individuelle hérité de la sociométrie de Jacob Moreno mais fondé sur la théorie simondonienne des groupes était possible et même déjà à l'œuvre dans les réseaux nés du printemps arabe, tels que *Lorea*, *Diaspora* ou *Grabgrass*. A la suite de ce projet, Yuk Hui a conduit une étude montrant que les systèmes de recommandation fondés

[69] Développé par Johan Mathé en 2007
[70] L'organologie générale proposée par Bernard Stiegler agence des organes de mémoire et d'attention dans le champ biologique et social (rétentions et protentions primaires et secondaires) et dans le champ technologique (rétentions et protentions tertiaires).
[71] L'auto-complétion devance nos désirs en inscrivant les mots statistiquement les plus probables au moment où nous commençons à les écrire. De même la traduction automatique va orienter vers un plus probable statistique de même que la recommandation automatique qui peut s'appuyer sur les requêtes de l'utilisateur, sur les requêtes de l'ensemble des internautes ou sur les requêtes de membres de mon réseau social (recommandation affinitaire).
[72] Hui Yuk, Harry Halpin. « Collective Individuation: the future of the social web », *Unlike Us Reader n°8*, 2011

sur les groupes étaient aussi efficaces et permettaient de mieux préserver les données personnelles[73]. Les premières méthodes utilisées pour empêcher les algorithmes de remonter à l'identité de la personne (*differential privacy*) consistent à augmenter l'entropie en ajoutant du bruit aux données ou à se fonder sur l'encryptage des informations dans une structure décentralisée de type *blockchain* dont l'entropie énergétique croissante est aujourd'hui largement dénoncée. La nouvelle approche proposée par Hui reprend certains de ces principes mais en considérant que c'est la taille/activité du groupe qui va jouer le même rôle que l'augmentation artificielle du bruit dans les données. Le système va faire des recommandations de groupes à groupes puis chaque groupe prendra en charge le rapprochement à l'individu. Dans un tel système la plateforme de recommandation ne reçoit que des préférences individuelles mélangées mais non encryptées. Comme dans un système naturel tout l'enjeu consiste à déterminer la taille du groupe adaptée pour assurer protection et efficacité à ses membres. Il faut déterminer en quelque sorte un niveau de résilience « néguentropique » du groupe, un niveau qui est analogue à ce qui constitue dans la nature un organisme viable et organisé résistant à l'entropie car il a atteint la taille nécessaire pour que ses composantes ne puissent être disloquées. Le système de recommandation décrit par Hui comprend précisément 4 modules : 1) un module d'échange en pair à pair des préférences individuelles au sein du groupe où seules les informations échangées pour la production de savoir commun est centralisée, 2) un module d'agrégation mixant les préférences individuelles dans un profil de groupe qui sera le seul support de recommandation de groupe à groupe, 3) un module de recommandation de groupe à groupe, enfin 4) un module de recommandation locale qui envoie les recommandations principales aux membres du groupe. Le système a été testé sur la base de données *MovieLens* contenant 1682 films de 19 genres différents et 943 utilisateurs. Les résultats sont meilleurs qu'avec deux algorithmes de recommandation de référence (*L+* et *Item-Rank*) mais, comme on pouvait l'anticiper, inférieurs aux algorithmes de recommandation utilisant les données personnelles de jugement (*individual rating information*).

Design de la rencontre

Comme le souligne Jean-Hugues Barthélémy dans sa préface au livre de Baptiste Morizot, la thématique du hasard n'a jamais été abordée explicitement par Gilbert Simondon. C'est pourtant à la fois un « réquisit absolu et un impensé relatif »[74] de Simondon principalement dans son dialogue avec la Théorie de l'information qui nous occupe dans notre première partie. La

[73] « Beyond personalization and anonymity: Towards a group-based recommender system », S. Shang, Y. Hui, P. Hui, P. Cuff, S. Kulkarni - *Proceedings of the 29th Annual ACM Symposium*, 2014
[74] Préface au livre de Baptiste Morizot, op. cit. p. 7

reconceptualisation du hasard qu'opère Morizot mérite d'être ici confrontée à la théorie de la contingence de Yuk Hui et au hasard non pas lié à la probabilité mais à l'aléatoire propre à l'historicité et donc à l'historicité des contraintes étudiés en biologie par Maël Montévil[75], dans la mesure où il s'agit chez Simondon « d'un hasard contraint objectivement par le contenu du milieu d'individuation et subjectivement par la compatibilité de l'individu à l'égard des rencontres à venir, compatibilité élaborée historiquement suivant les structurations induites par les rencontres antérieures[76] ». Le concept de hasard de Morizot est intéressant pour un design de « l'invention » agençant entropie et néguentropie dans la mesure où il ne réduit pas le hasard à l'improbabilité et considère que le concept d'in-formation de Simondon ne pose pas, chez lui, le hasard contre la finalité mais réintroduit au contraire cette notion en posant la question de la temporalité de l'individu et du processus d'invention. Processus que Morizot rapporte à la question de la « rencontre » entre un potentiel individuel, une singularité et son milieu énergétique métastable, fonction intégrative de l'individuation et résolution de problèmes dans un jeu de contraintes. Cette conception du hasard comme relation objective c'est-à-dire non lié à notre ignorance, implique de penser « un événement qui produit des effets dans un processus, sans pour autant avoir pour finalité de produire ces effets particuliers ». « Pas de pur hasard, pas de déterminisme mais une sélection des hasards par des contraintes qui ont été structurées elles-mêmes historiquement par des rencontres de hasard[77] ».

Dans ce contexte, le design de l'invention ne procède pas par une réduction industrielle des possibles, ce n'est pas du techno-solutionnisme, ce n'est pas un design de structures stables mais un design d'« opérations » métastables ayant des finalités a priori différentes de l'objet ou du système visé. Ce n'est pas un design de l'espace, c'est un design du temps dans la technique. Un algorithme de recommandation sera d'autant plus utile qu'il sera utilisé dans des groupes différenciés et sur le temps long, tout le contraire de l'algorithme *EdgeRank* de Facebook qui maximise la proximité affinitaire, l'information récente et les contenus relayés. Encore faut-il que le niveau de technodiversité reste suffisant pour rendre possible cette « rencontre »[78], une rencontre qui temporalise et qui individue et non une rencontre entre individus. Le designer peut ainsi jouer avec des absences de finalité/d'enjeu/d'utilité pour le système qu'il conçoit. Peu importe l'absence de prédictibilité ou de causalité, « ce qui compte c'est qu'il y ait des différences

[75] Montévil, Maël, Matteo Mossio, A. Pocheville, and G. Longo. 2016. "Theoretical Principles for Biology: Variation." *Progress in Biophysics and Molecular Biology* 122 (1): 36–50 (https://montevil.org/publications/articles/2016-mmp-theoretical-principles-variation/#subsec:random)
[76] Baptiste Morizot, op.cit., cité par Jean-Hugues Barthélémy p. 9
[77] Baptiste Morizot, ibid., p 215, s'inspirant du biologiste J-J Kupiec, *L'origine des individus*, Fayard, 2008
[78] Baptiste Morizot, ibid., p 214 « Comme dans les poèmes automatiques, la fortune distribue des événements, mais il s'agit d'y être disponible pour en produire des œuvres d'art, des vies qui sont des œuvres d'art ».

et non pas leurs causes[79] ». Le hasard n'est « ni cause, ni agent mais statut de la relation qui articule des opérations[80] », c'est un accident non au regard de la cause mais au regard de la finalité. Morizot souligne l'intérêt d'utiliser un symbole opératoire pour le hasard, car ce qui compte ce n'est pas le hasard lui-même mais les « effets de hasard ».

Ce processus contingent d'individuation, ouvert à un « à-venir » et non soumis à un « devenir », est chez Simondon construit sur la notion d'information comme processus de signification défini par sa tension, sa différence de potentiel, comme dans les boucles de rétroactions informatiques entre récepteur et émetteur. Autrement dit, il y a information s'il y a transformation active d'un récepteur. D'où l'enjeu pour les plateformes numériques de pouvoir exploiter leurs propres effets, les fameuses traces.

Et en effet, comment designer les conditions de possibilité de cette forme de hasard si précieuse pour l'information au sens de Simondon, dès lors que le numérique substantialise aujourd'hui cette notion dans ce que l'on nomme les données, objet d'une extraction et d'une exploitation massive et nouvel âge du capitalisme ? Depuis Shannon, la notion d'information est quantitative dans le champ des probabilités. En vertu du principe d'entropie, la quantité d'information est inversement proportionnelle à la probabilité (I=Log 1/p). Wiener le résume en une formule : « De même que l'entropie est une mesure de désorganisation, l'information fournie par une série de messages est une mesure d'organisation. En fait il est possible d'interpréter l'information fournie par un message comme la valeur négative de son entropie et le logarithme négatif de sa probabilité ». Plus le message est probable moins il informe : « les clichés ou les lieux communs éclairent moins que les grands poèmes[81] ». Simondon est tenté de reprendre la notion d'information de Wiener et Shannon car c'est un processus localement organisateur et qui donc dans ce modèle fondé sur la thermodynamique est censé lutter contre la dégradation de l'énergie[82]. Mais dans les faits, et Norbert Wiener nous alertait déjà sur ce point, nous constatons aujourd'hui les effets pervers de cette notion qui, pour alimenter des processus locaux supposés in-formants et organisateurs, doit produire toujours plus de données et d'entropie au niveau global. De plus, Simondon reconnait lui-même que son caractère probabilitaire est incompatible en l'état avec son modèle psycho-social[83]. Abandonner la causalité au profit de la corrélation signe aussi ce que Chris Anderson a appelé « la fin de la théorie[84] ». De manière paradoxale, Simondon refuse d'assimiler l'information à l'énergie (l'information libère une énergie potentielle) et aspire à un modèle

[79] Baptiste Morizot, ibid., p. 24 s'appuyant sur Charles Lenay, *Enquête sur le hasard dans les grandes théories biologiques de la seconde moitié du XIXème siècle*, Thèse de l'université Paris I, 1989
[80] Baptiste Morizot, ibid., citation de Simondon, p. 25
[81] Norbert Wiener, *Cybernétique et société*, Point sciences, 2014, p. 53
[82] Gilbert Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, Aubier, 2012, p. 17
[83] Gilbert Simondon, *L'individuation psychique et collective*, Aubier, 1989, p. 51
[84] Chris Anderson, *The end of theory*, Wired, 2008

qualitatif de l'information, et cependant mesurable dans son rapport à l'énergie et à la matière. Pour lui « l'information est acte », elle est un fait qui ne fonctionne qu'*a posteriori* en fonction d'un système récepteur, considéré comme un « quasi-système[85] » où des causes minimes (en énergie) peuvent produire des effets considérables (en information). De fait, la maximisation du probable sans récepteur identifié augmente aujourd'hui le conformisme et les effets de bulle sociale des réseaux sociaux, l'économie du clic sans destinataire est déperdition d'énergie et entropie. A l'ère de « l'entropocène », le Web devient entropique non seulement dans le champ de l'information (par maximisation du probable) mais aussi dans le champ physique (dissipation exponentielle d'énergie) et dans le champ social (perte de noodiversité). L'entreprise française *Qarnot Computing* a bien compris l'intérêt d'exploiter cette propriété entropique qu'elle revendique par son nom : elle développe des serveurs de données installés comme radiateurs[86]. Mais à terme, comment favoriser à la fois la sobriété énergétique et la sobriété informatique ? C'est un enjeu majeur du design de la rencontre.

Design de la bienveillance dispositive

En partant de Simondon, le design de la « bonne forme » suppose de mettre en place des processus de résolution de problèmes entre individus et milieux. Mais chez lui ces processus sont propres au vivant et pas à la machine. Nous considérons ici que des dispositifs bienveillants sont donc toujours sociotechniques et en cela peuvent échapper au marketing de la bienveillance qui est à l'œuvre dans notre société contemporaine et qui l'instrumentalise comme un nouveau sophisme. Dans un réseau social « bienveillant », c'est à dire conçu pour la rencontre et la résolution de problème telles que nous venons de les décrire avec Baptiste Morizot, il faut non seulement que des individus puissent se projeter en confiance mais que des groupes puissent développer une forme « d'herméneutique numérique »[87], c'est-à-dire prendre des décisions collectives, délibérer, et que des projets puissent être éditorialisés par ces groupes. Il faut en outre que les discussions puissent être étagées en fonction du niveau de collaboration. Des fonctionnalités d'échange et de partage doivent par exemple s'accompagner de la possibilité pour les membres d'un groupe de comparer leurs travaux et donc d'annoter les annotations des autres. Hui et Halpin ont proposé une approche des relations sociales fondée sur le groupe au sens de Simondon, c'est-à-dire un espace d'individuation des individus (*ingroup*) qui peut s'individuer avec

[85] Baptiste Morizot, ibid., p. 88 citant Jean-Yves Château dans son introduction à Simondon, *Communication et information*, p. 21
[86] Site qarnot.com
[87] Bernard Stiegler, *La toile que nous voulons*, Fyp, 2017

d'autres groupes (*outgroup*). Ce qui vient d'abord n'est plus l'individu mais son rapport au « milieu associé »[88] : son appartenance à un ou des groupe(s), son travail sur un ou des projet(s)… Cela implique de concevoir un autre rapport au calcul. Plutôt que de concevoir les algorithmes comme ce qui permet d'*extraire* les données d'un utilisateur afin de prédire son comportement, les réseaux sociaux fondés sur le groupe doivent s'appuyer sur des algorithmes de recommandation de convergences ou de divergences herméneutiques, c'est-à-dire sur la suggestion automatisée de groupes à former. Une telle approche implique par ailleurs d'offrir aux utilisateurs-contributeurs du réseau une plus grande marge de manœuvre quant à la gouvernance et au développement de celui-ci. En effet, ce qui caractérise un groupe, c'est d'abord son autonomie, c'est-à-dire sa capacité à se donner des règles, c'est-à-dire accéder à la normativité au sens de Canguilhem[89] : il faut qu'un groupe herméneutique puisse décider de la manière dont sera organisé le partage des contributions y compris en termes d'architecture de réseau (multicast et décentralisé) et de données (ouvertes à la délibération). Mais cela signifie aussi que le groupe puisse transformer son espace de travail, en contribuant au *co-design* ouvert de la plateforme de catégorisation comme dans Wikipedia, même si cette plateforme tend elle aussi vers l'automatisation. Une telle conception du réseau, foncièrement attachée à une dynamique de travail - collaboratif car fondé sur un travail commun, et contributif car voué à une forme de publication reconnaissant les apports des contributeurs - doit faire fonctionner le calcul à des fins délibératives et non directement prédictives ou performatives. Mais ce co-design de l'ouverture aux possibles est aussi un design de la fermeture, c'est-à-dire de l'organisation[90].

La bienveillance dispositive repose également sur le design d'un équilibre métastable entre le synchronique et le diachronique, c'est-à-dire toujours ouvert à la bifurcation tout en étant paradoxalement ouvert à l'organisation néguentropique c'est-à-dire à une forme de fermeture. De tels systèmes numériques ne sont pas intégralement diachroniques, ils font jouer le synchronique (la *compréhension)* avec le diachronique, le trouble, la surprise, ce que Bernard Stiegler nomme la *surpréhension*. Dans le projet Penser-improviser (2015)[91] des ateliers d'improvisation musicale amateur animés par Bernard Lubat alternèrent pendant un an avec des interventions de musicologues, d'écrivains, de philosophes. L'authentique fonction de la raison que Bernard Stiegler saisissait par sa lecture de Kant et de Whitehead, était pour lui active dans l'imagination et le rêve collectif (et donc spirituel) mais toujours depuis l'entendement et surtout dans la transduction

[88] L'individuation procède chez Simondon d'une relation transductive entre un potentiel préindividuel et son milieu associé dans une conception liée à l'individu et non à l'espèce du modèle de l'*Umwelt* de Von Uexküll.
[89] Georges Canguilhem, *Le normal et le pathologique*, PUF, 1966
[90] Monnin, Landivar, Bonnet, *Héritage et fermeture. Une écologie du démantèlement*, Editions Divergence, 2021
[91] Vidéo de Gaétan Robillard sur ingenieur-imac.fr et site web penserimproviser.org réalisé par Simon Lincelles

fondamentale entre le calculable et l'incalculable. En l'occurrence, musiciens, écrivains, gens de théâtre témoignèrent à quel point ils s'appuyaient sur une automatisation poussée pour la dépasser dans l'improvisation, c'est-à-dire dans une vraie *pensée* du texte ou de la musique. Sur le grand écran aménagé sur le plateau pour les séances d'ateliers, une transcription du jeu des musiciens sous forme de notes rendait compte de ce qui était « calculable » et « computable » par un ordinateur entrant en dialogue avec eux[92] mais de manière à distinguer également les phases d'improvisation, c'est-à-dire de bifurcation par rapport à ce dispositif. Penser-improviser explorait donc les frontières artistiques entre le synchronique et le diachronique, entre le stéréotype et le *traumatype*, dans un dialogue *live* avec l'informatique musicale et dans un « délai[93] » plus grand à l'aide du dispositif *polemictweet*[94] utilisé pour annoter les catégories musicales apparues dans les séances d'improvisation, dans les séances d'interprétation ou dans le vocabulaire particulièrement imagé de Bernard Lubat. Les annotations ainsi produites par les participants servaient de balises pour faciliter des ré-écoutes sur le plateau ou sur le site Web avec le logiciel *Lignes de temps*. Cette organologie de l'*amatorat*, aux rétentions et protentions tertiaires multiples, suppose de reprendre la main sur la catégorisation qui est aujourd'hui largement opérée de manière purement calculatoire par les machines et par la production de clusters statistiques de données.

Dans l'atelier Clinique Contributive que Bernard Stiegler a initié en Seine Saint-Denis avec la pédopsychiatre Marie-Claude Bossière et les chercheurs Anne Alombert et Maël Montévil à partir de 2017, il s'agit, dans le cadre d'un groupe de Recherche contributive[95] associant parents, soignants et chercheurs académiques, de prendre soin collectivement du phénomène de surexposition aux écrans des jeunes enfants. Ce travail qui s'inspire de la psychothérapie institutionnelle introduite par François Tosquelles et de l'expérience des Alcooliques anonymes telle qu'elle a été analysée par Gregory Bateson[96], analyse les dispositifs sociotechniques numériques dans leur dimension pharmacologique mais en considérant surtout, à la suite de Donald Winnicott, leur potentiel d'ouverture et de désir, leur fonction d'« espaces potentiels et transitionnels[97] ». Dans sa thèse, reprise et interprétée par Louise Merzeau, Emmanuel Belin introduit, à la suite de Donald Winnicott et de Robert Speamann[98], la notion de *bienveillance*

[92] Dispositif *ImproteK* de Marc Chemillier, musicologue à l'EHESS
[93] On parle en informatique musicale d'un « travail du delay » (cf. Documentation du logiciel Max de Cycling74)
[94] https://www.iri.centrepompidou.fr/outils/polemic-tweet
[95] Anne Alombert, Noel Fitzpatrick, Colette Tron, Glenn Loughran, Yves Citton, Bernard Stiegler, « Recherche contributive et sculpture sociale de soi », in *Bifurquer* (dir. Bernard Stiegler), Les Liens qui Libèrent, 2020
96 Gregory Bateson. « The cybernetics of self : A theory of alcoholism ». *Psychiatry, 34*, 1-18. (1971)
[97] Donald Winnicott, *Jeu et réalité*, 1971
[98] Robert Spaemann, *Bonheur et bienveillance. Essai sur l'éthique*, PUF 1997

dispositive[99] considérée comme une « expérience », qui « permet de voir le jour sous un jour amical » et qui est construite sur l'absence, sur le défaut qui fondent une confiance, une « ouverture et une reconnaissance de l'autre » mais où les artéfacts et les relations humaines « se co-construisent dans un mouvement de renforcement mutuel ». Nous verrons que Belin donne l'exemple de la maison et de « l'habiter » que l'on trouve chez Bachelard, chez Blanchot comme chez Heidegger. Cette conception nous semble intéressante à rapprocher de la pensée de Bernard Stiegler construite sur le défaut et sur la *philia* comme conditions de possibilité du savoir. Même si Belin nous met ici en garde contre toute transposition hâtive de la bienveillance dispositive dans le champ théologique, nous rappellerons que dans la tradition chrétienne, la bienveillance n'est pas un don (substantiel) de l'Esprit, qu'il faut plutôt la chercher dans ses fruits (existentiels) : d'abord dans la bénignité (le bon vouloir, la tolérance) mais aussi dans la mansuétude (douceur d'âme). Cependant, dans une conception de l'esprit différente mais non sans lien, chez Gilbert Simondon le stade transindividuel désigne un rapport technique mais aussi spirituel de l'individu au groupe et du groupe à l'individu, dans une articulation transductive entre affectivité et émotivité que nous étudierons. Pour Simondon, les fonctions affectives s'orientent selon des bipolarités qui se métastabilisent dans les émotions : les affections[100] (gai/triste, heureux/malheureux, exaltant/déprimant, avilissant/ennoblissant) ont un sens révélé par l'émotion (visible du collectif) comme les sensations liées à la perception (chaud/froid, lumineux/sombre) ont un sens révélé dans l'action (ancrée dans le collectif). Dans les *Etudes digitales* que nous développons à l'IRI, il s'agit de catégoriser les conditions de production du savoir sans basculer dans la production d'ontologies de relations (c'est à dire aussi potentiellement dans une calculabilité généralisée à la manière de Facebook) ou dans un calcul littéral des émotions (*emotional computing*). Dans le système *polemictweet*, il s'agit de retarder le processus synchronique temps réel de production des *tweets* par l'utilisation d'un protocole de catégorisation permettant pendant l'événement et surtout ultérieurement, des usages diachroniques (formation de groupes de consensus ou de dissensus). Le système ne se réduit donc pas à mettre en évidence les émotions, ni même les affections qui sont des vecteurs, des fonctions, des « indices de devenir[101] ». Il répond plutôt à la visée simondonienne de passer de l'émotion à la perception et de la perception à l'émotion[102]. Il a aussi vocation à articuler affection et action, dimension individuelle du devenir psychique et dimension collective de la production du savoir.

[99] Emmanuel Belin, *Sociologie des espaces potentiels. Logique dispositive et expérience ordinaire*, p. 180, De Boeck, 2002
[100] Gilbert Simondon, *L'individuation psychique et collective*, Aubier, p. 115
[101] Gilbert Simondon, ibid., p. 119
[102] Gilbert Simondon, ibid., p. 122

Ces questions seront donc, en partie III, au cœur d'une *adresse* aux designers de nouvelles technologies de l'esprit qui trouveront dans ce travail : d'une part une tentative de saisir une consistance des objets numériques qui dépasse précisément la question de l'objet pour penser l'organologie d'une rencontre, toujours contingente, de l'individu avec son potentiel (Partie I) et d'autre part qui fera appel à leur capacité à saisir, cultiver et soigner une irréductible chair souffrante du numérique (Partie II).

Partie I - L'objet, l'information, la donnée : De la consistance des objets numériques

Qu'est-ce que le numérique ? C'est la première question qu'il nous faut affronter tant il n'est plus possible aujourd'hui de le réduire à un média, à une nouvelle forme d'écriture, ou à une simple « technique ». C'est à bien des égards tout cela à la fois. Mais le risque est grand de rester dans une analyse morcelée ou au contraire de rechercher une hypothétique substance ou nature unifiée du numérique et ceci d'autant plus que tout concoure à précisément faire du numérique la nouvelle nature, le nouveau donné, la data hypostasiée. A la suite de Gilbert Simondon et de Bernard Stiegler, nous proposons de le penser avant tout comme milieu des savoirs, des savoir-faire et des savoir-vivre et par conséquent comme condition de possibilité de l'individuation de chacun avec tous dans un monde qui s'automatise et où il nous faut, dans tous nos gestes quotidiens, repenser l'articulation du calculable et de l'incalculable, de l'entendement et de l'intuition, de nos conditionnements et de nos libertés. En bref, et s'il fallait encore conserver ce vocabulaire que nous allons déconstruire, il faudrait avec Merleau-Ponty invoquer un nécessaire « passage à la culture », celle à laquelle beaucoup s'identifient depuis les origines du Web, mais qui est à présent menacée par la naturalisation, et le capitalisme extractiviste qui en est le corolaire. A l'heure où le traitement massif des données bouleverse la question de la vérité elle-même, quand certains annoncent la fin de la science, où l'exosomatisation dessine l'avènement du transhumain, où nos relations sociales s'industrialisent et où les algorithmes devancent nos désirs, nous tenterons d'abord d'examiner ces pratiques du numérique à l'aune du concept de nature et de progresser ainsi d'abord guidé par le cours éponyme de Maurice Merleau-Ponty[103] vers les questions du comportement, de l'information, et du corps pour ouvrir dans une seconde partie à la chair, et à l'organologie.

Immergés que nous sommes dans le « numérique », nous sommes en pleine désorientation. Comment distinguer ce qui nous entoure et qui résiste à toutes les catégories philosophiques : culture ou nouvelle nature ? Matière, forme, énergie ou bien information ? Milieu informationnel ou milieu des savoirs ? Mais ce numérique qui nous entoure est-il vraiment constitué d'objets ? Mérite-t-il d'être considéré comme une « chose » ? Est-ce une totalité cohérente et dans ce cas faut-il parler d'organes plutôt que d'objets ? Partout le sol semble se dérober sous nos pieds.

Pour tenter d'y voir plus clair, il ne s'agit pas ici de se jeter à corps perdu dans une analyse détaillée de la « réalité » informatique du numérique elle-même évoluant en permanence, il faudrait

[103] Merleau-Ponty, *La Nature, cours du collège de France*, Seuil, 1995

plutôt reprendre un à un, comme l'a fait Merleau-Ponty, tous les concepts qui furent mobilisés dans l'histoire de la philosophie de la nature pour penser le réel : matière, forme, objet, puissance, énergie, information, technique, … autant dire que la tâche est immense, hors de portée.

Nous pourrions rêver d'inviter ici l'objet numérique à comparaitre pour plaider son existence aidé d'un avocat prestigieux : Gilbert Simondon premier penseur du mode d'*existence* des objets techniques. Mais le procès risque de tourner à la procédure par contumace. Car d'une part, dans une optique simondonienne, l'objet numérique se confond avec l'objet *du* numérique et d'autre part l'objet comme le sujet ne sont jamais donnés a priori. Tout au plus pouvons-nous espérer comprendre les processus, les *modes*, les *opérations* qui conduisent à penser ce que nous nommons des objets numériques. Ce geste à la fois noétique et technique, que nous nommons *digital*, et qui consiste d'abord à *faire* le numérique, ou pour le dire avec JL Marion de voir « ce que cela *donne* », est peut-être la seule manière d'ouvrir à ce que nous nommerons après Stiegler une *consistance*, un horizon, un désir d'objet inscrit dans sa concrétude dans un tout autre contexte que celui que la métaphysique nous a rendu familier avec la question de l'être et de l'étant. La consistance de l'objet rejoint pour nous ce que Augustin Berque veut cerner avec le concept de *mouvance*[104], ou de trajection qui articule toujours à la fois son objectivité, son *topos* au sens aristotélicien, sa *Worhandenheit* chez Heidegger et sa genèse, sa *chôra* chez Platon, sa *Zuhandenheit* chez Heidegger. *Faire le numérique*, c'est un peu comme *faire l'imbécile* au sens le plus noble du mot mis à jour chez Péguy par Camille Riquier. C'est à la fois *jouer* et *juger* et donc évaluer la consistance de l'objet numérique dans le *théâtre* de l'individuation simondonienne. Naturellement ce cadre hérite aussi de la phénoménologie et d'Heidegger et il questionne et oblige à dépasser le *mode d'existence* de l'objet comme Simondon l'a fait lui-même et la question de *l'existence de l'objet numérique* comme Yuk Hui[105] l'a proposé à sa suite. En réalité, ce n'est pas tant l'existence de l'objet numérique qui nous importe, que de sauver ce dont il est le symbole techno-esthétique dans une pleine épiphanie de la technicité et de la sacralité sans retour au stade magique : une forme de résilience et de néguentropie face à l'entropie croissante du capitalisme des données. Ce que Simondon désigne comme le stade philosophique. Mais avant d'aborder avec lui la question de l'objet nous proposons de ne retenir que quelques jalons dans cette « enquête » sur l'existence de l'objet numérique : 1) peut-on distinguer objet et chose du numérique à la suite de Heidegger ? 2) qu'est-ce qu'un objet technique pour les anthropologues et l'objet numérique peut-il hériter de cette histoire ? 3) à la suite de la cybernétique, l'information détruit-elle tout espoir d'existence de l'objet numérique ? et enfin 4)

[104] Augustin Berque, *Ecoumène*, Belin, 2015, p. 141
[105] Yuk Hui, *On the existence of digital objects*, Minnesota Press, 2016

comment la donnée, la trace, l'algorithme permettent ou empêchent l'objet numérique de rester un concept opérant ? La *data* est-elle une donnée qui se donne encore à nous pour faire objet ? Sans objet(s), le numérique fait-il phénomène ou donne-t-il accès direct à son noumène ? Le numérique a-t-il encore besoin de la phénoménologie où appelle-t-il aussi à son dépassement ?

Pourquoi Simondon serait-il aujourd'hui le philosophe tout désigné pour penser le numérique et par conséquent pour le sauver ? Et pourquoi pas Raymond Ruyer, son contemporain qui est pourtant allé beaucoup plus loin dans l'interprétation et le prolongement de la cybernétique vers une compréhension renouvelée de l'objet, croisant écriture et espace ? On peut imaginer que Ruyer soit un jour récupéré par les transhumanistes, toujours plus avides, après avoir épuisé les ressources de Teilhard de Chardin, de trouver dans sa philosophie un numérique suffisamment indépendant de son support et de la matière pour se transporter à l'infini et pour l'éternité. Transhumanisme rime assez bien avec une forme de platonisme ou d'idéalisme, des traits que l'on pourrait un peu trop rapidement identifier à la pensée de Ruyer qui réintroduit en quelque sorte une sorte de dualisme de l'esprit et de la matière et réhabilite le finalisme. La substance de Simondon, elle, ne se laisse pas facilement saisir pour la bonne raison qu'il n'y a pas de substance chez Simondon, ou du moins pas de substance première, seulement des relations qui constituent, par leur logique fonctionnelle, des objets métastables, saisissables et donc méta-substantiels. Le transhumanisme, du moins celui que nous connaissons aujourd'hui, est convaincu par les vertus du progrès et du capitalisme des données, et dans ces conditions ne peut espérer exploiter Simondon ou le mettre au service d'une exploitation du « réel ». Les données « brutes », comme fiction capitaliste, ne s'individuent pas, ne se « donnent » pas, elles s'échangent et s'exploitent. Elles ne répondent pas aux conditions de l'individuation ou de la donation. Les données, comme produit du calcul, n'ont pas de sens hors du système socio-technique qui les a produites et donc dans le cadre de processus d'individuation psychique et collective qui *by design* ne devraient pas être séparés de leurs données.

Si nous en sommes arrivés à ce degré d'idéalisation, c'est d'abord en grande partie car la notion d'information à l'origine de l'informatique hypostasie les données du calcul. Or, nous le verrons, chez Simondon, l'information comme signification est un processus qualitatif qui laisse peu de prise au calcul. La barre est placée beaucoup plus haut car le processus est pensé par Simondon comme « spirituel ». Il repose toujours sur un défaut, une différence, une « disparation » (qu'il exemplifie avec la vision binoculaire), une transduction, une récursivité qu'il tire de sa lecture de Wiener vers une conception de l'information qualitative (et incluant l'humain) et non plus

strictement quantitative. Simondon n'est pas le seul à s'appuyer sur la cybernétique pour penser l'existence des choses ou Ruyer pour en penser le sens. Bateson pense lui aussi une information qualitative et néguentropique comme une « différence qui fait la différence ». Et avant lui, Bergson pensait déjà cette nécessaire articulation du mécanique et du mystique qui fascinait Wiener. Et pourtant, comment la cybernétique matérialiste de Wiener nous ouvre-t-elle mieux à la question de l'esprit que la cybernétique de second-ordre et de l'émergence (Lumann, Foerster, Ashby) inspirant aujourd'hui l'IA et ses dérives idéalistes et transhumanistes ou que celle du troisième-ordre fondant le connexionnisme ? Sauf à considérer avec Francisco Varela que l'esprit s'inscrit dans un corps (vivant ou mécanique) largement définit par sa capacité d'autopoïèse, de récursivité et d'homéostasie, la cybernétique signe-t-elle vraiment la fin de la métaphysique comme l'écrit Heidegger ? Oui si on réduit la métaphysique à l'ontologie, non si on l'étend comme Simondon à l'ontogenèse. Mais est-ce pour revenir à une conception présocratique de la nature ? Pour remplacer la téléologie par une téléonomie ? Ou au contraire la cybernétique n'ouvre-t-elle pas à une nouvelle cosmologie déjà présente chez Whitehead et aujourd'hui développée par Stiegler comme exorganologie ou par Yuk Hui comme cosmotechnique ? La cybernétique nous montre du doigt comment la cause finale est malheureusement rabattue à une cause efficiente. Elle nous montre aussi comment des catégories peuvent être produites récursivement par des machines. S'il ne s'agit pas d'une nouvelle métaphysique c'est au moins la nécessité de réconcilier philosophie de la nature (et donc organicisme) et philosophie de la technologie (organologie), ce qui chez Simondon correspond à la séparation de la religion et de la technique. Raison pour laquelle, et avant de tenter de savoir ce qui *fait* objet numérique et ce qui fait objet tout court, il est bon de refléter ce que nous pouvons savoir du numérique dans le miroir des différentes conceptions de la nature que Merleau-Ponty a lui-même passées au crible de sa propre ontogenèse.

Dans un article[106] qui a largement orienté notre travail de thèse, Arnaud François confrontait déjà la conception de la nature décrite par Merleau-Ponty aux conceptions héritées de la cybernétique de Ruyer, Atlan et Simondon. Nous reprenons ici cette immense question en jouant les allers-retours entre le *Cours sur la Nature*[107] de Merleau-Ponty et *La nature de la nature*[108] d'Edgar Morin dans la perspective de l'information comme signification introduite par Simondon lecteur de Wiener.

[106] François A. Vukovic I., *Information et entropie : Ruyer, Merleau-Ponty, Atlan, Simondon.* In book: Épistémologie française / French Epistemology (pp.125-135). Institut za filozofiju, Filozofski fakultet Beograd
[107] Merleau-Ponty M., *La Nature, Cours du Collège de France 1956-57*, Seuil, 1995
[108] Morin Edgar, *La méthode. 1. La nature de la nature*, Points, 1977

En effet notre thèse est ici qu'il s'agit de distinguer la quantité d'information qui augmente en même temps que l'entropie et qui repose sur le signal ou le bruit émis - c'est-à-dire de la cause - et l'information comme signification qui, inversement tient compte des effets et de la réception et réintroduit de la finalité, et selon Simondon/Ruyer/Atlan/Wiener augmente avec la néguentropie produisant non pas de l'ordre comme en physique mais de l'organisation comme en biologie. C'est aussi dans cette dimension processuelle de l'information (ce qui ne veut pas forcément dire uniquement qualitative) qu'il nous semble que Simondon inscrit sa critique de l'hylémorphisme sans opter pour un hasard qui s'inscrirait contre la finalité. C'est encore plus vrai de Ruyer revendiquant ouvertement pour sa part un « néo-finalisme ». Cette distinction que nous posons entre quantité d'information et processus d'in-formation rejoint les deux dimensions de l'information : information-redondance (bruit) et information-complexité que Atlan propose pour résoudre l'apparent paradoxe selon lequel plus on transmet de quantité d'information plus on dégrade l'information ou pour le dire avec Wiener « les clichés ou les lieux communs éclairent moins que les grands poèmes[109] ». En effet, la quantification de l'information accentuée par le capitalisme de la donnée tue le processus d'in-formation, ou plutôt ce que l'on ne devrait plus désigner comme un processus d'information mais de signification avec Simondon ou de savoir avec Stiegler. Nous le verrons plus loin, le capitalisme de la donnée tue le processus de « donation » tel que décrit par Jean-Luc Marion.

Mais ceci n'est qu'une première étape qui permet ensuite soit de quitter délibérément le champ de la physique pour aller vers le *trans-spatial* de Ruyer (ou la durée bergsonienne) ou bien si l'on se refuse à cette voie trop « spiritualiste », pour suivre celle inaugurée par Stiegler à la suite des travaux du biologiste Alfred Lotka et surtout des scientifiques contemporains G. Longo et M. Montévil[110]. Car, en effet pour ces derniers, l'application de la notion d'information fondée sur l'entropie est problématique en dehors du champ de la physique, et notamment en biologie ou aujourd'hui dans ce que l'on appelle le numérique, c'est-à-dire dans un milieu socio-technique qui qui ne peut se réduire aux simples lois de la physique. En dépassant la notion d'information pour considérer le savoir, Stiegler dépasse aussi les limites de la causalité ou de la phénoménalité pour aborder le sens sous l'angle de la quasi-causalité, une dimension tragique où mon individuation est la quasi-cause de l'individuation des objets, des signaux, des choses et du monde. Une notion très proche de ce que Longo et Montévil nomment "l'enablement" (condition du possible).

Cette « bifurcation » fondamentale dépasse la distinction entre l'ordre et l'organisation opérée par la génération des philosophes inspirés par la cybernétique soit pour penser l'auto-

[109] Norbert Wiener, *Cybernétique et société*, Point sciences, 2014, p. 53
[110] G. Longo et Maël Montévil, *Perspectives on Organisms: Biological time, Symmetries and Singularities*, Springer, 2014

organisation du sens à partir de la complexité (Atlan, Morin) soit pour penser la signification comme le fruit d'une rencontre métastable entre un individu et « son milieu[111] » chez Simondon à la suite de Von Uexküll et Canguilhem. Une prise de forme relationnelle qui résulte chez Simondon d'une *transduction* métastable entre émetteur et récepteur, c'est-à-dire nous le verrons une opération d'amplification de ces termes interdépendants. Dans les deux cas, cette nouvelle conception de l'organisation née à la suite de la cybernétique appelle à une nouvelle définition du hasard libérée de l'alternative finalisme/déterminisme. Ce sera la complexité chez Atlan et Morin ou la « rencontre » dans l'interprétation toute récente que propose Baptiste Morizot de l'individuation simondonienne[112]. Mais le hasard tel qu'il est repensé par Morizot ne s'attaque pas frontalement à la question de l'entropie. Il faut pour cela passer par Yuk Hui pour qui la contingence est associée à la récursivité[113] dans une relation transductive toute simondonienne. Il est d'ailleurs tout à fait frappant de voir apparaître concomitamment une telle conscience du hasard éclairée par Simondon chez deux auteurs très différents et pratiquement contemporains.

Pour composer cette première partie, il nous est apparu comme une évidence que les immenses questions ouvertes par Merleau-Ponty et qui tournent toutes autour du paradoxe à penser l'esprit, ou plus exactement la perception dans la nature et donc dans l'objet, sont :

- d'une part, totalement renouvelées par la cybernétique, par la notion d'information et par extension par ce qui constitue aujourd'hui le numérique. Avec la mécanique quantique et les théories du comportement (celles-ci seront reprises dans notre deuxième partie), la théorie de l'information constitue un élément majeur du *Cours sur la Nature* de Merleau-Ponty;

- d'autre part, cette bifurcation que constitue la cybernétique va engendrer plusieurs propositions philosophiques en réponse aux questions soulevées par Merleau-Ponty. Dans notre chapitre consacré à la notion d'information, nous en retenons principalement trois : la théorie de la complexité d'Edgar Morin, la néo-finalisme de Raymond Ruyer et la théorie de l'individuation de Gilbert Simondon.

[111] Chez Uexküll, chaque animal évolue dans son « milieu » (ce qui serait selon nous une meilleure traduction que la notion de « monde » qui renforce trop le lien que Heidegger a établi avec les travaux de Uexküll)
[112] Baptiste Morizot, *Pour une théorie de la rencontre. Hasard et individuation chez Gilbert Simondon*, Vrin, 2016
[113] Yuk Hui, *Recursivity and contingency*, Minnesota Press, 2016

Chapitre 1 – La nature de la nature du numérique

S'il est un concept absolument nécessaire à Merleau-Ponty pour penser la nature, c'est celui du néant, sans qui il n'est point d'être. Une telle constante, que Merleau-Ponty partage avec Sartre, est absolument absente de la philosophie positive de Simondon pour qui le processus d'individuation n'est ni fondé sur le néant, ni à l'opposé sur une résistance inhérente au réel comme dans le structuralisme. Cependant pour Simondon tout « objet » se constitue, s'individue à partir de ce que Jean-Hugues Barthélémy nomme un « non-objet » qui n'est autre que son individuation « comme devenir dont procède la connaissance elle-même[114] ». L'individuation simondonienne est un processus transductif où l'être se compose en permanence, où l'individu ne consiste que par une affinité, une « rencontre » dirait Baptiste Morizot, entre un potentiel de saturation et un milieu associé. S'il n'y a pas de néant chez Simondon, il n'y a pas d'être sans des compatibilités, des aspirations, des contraintes, une nécessaire ouverture, ce qu'il nomme une métastabilité, un défaut qui sous-tend un désir dans la pensée de Stiegler. Pourquoi, de la part de Merleau-Ponty un tel attachement à ce dualisme fondamental entre être et néant ? On ne peut pas retrouver cette opposition dans la binarité matérielle fondamentale du numérique : entre des zéros et des uns, c'est une différence de potentiel électrique (on/off). Mais l'idéalisme informatique dominant, dérivé de la notion d'information originelle, nous fait oublier cette inscription matérielle et ré-ouvre toutes les interrogations et les délires sur « la nature ».

L'indistinction entre matière et idée que l'on trouve chez les présocratiques ou dans le concept d'*Apeiron* chez les physiocrates, et que nous étudions dans notre deuxième partie, est relativement absente de l'histoire du concept de nature de Merleau-Ponty. Même s'il évoque parfois ce rejet : « La réalité des organismes suppose un Etre non-parménidien, une forme qui échappe au dilemme de l'être et du non-être[115] », il reconnait aussi l'intérêt d'un retour à une idée présocratique de la Nature avec Héraclite pour qui :

> *la nature est une enfant qui joue ; elle donne sens, mais à la manière de l'enfant qui est en train de jouer, et en ce sens n'est jamais total.*[116]

Il ne consacre finalement qu'une seule page au finalisme d'Aristote et des stoïciens pour seulement conclure que ce mouvement de « sympathie » ne fait l'objet d'aucune étude car pour réintroduire ces éléments, « il faut les transformer. Le retour au dynamisme ne peut être un retour

---

[114] « Au lieu de se réserver un objet, la philosophie doit se définir dans un autre *rapport* à ce que les sciences ont déjà connu. Elle doit *voir* le non-*ob*-jet au sein des ob-jets eux-mêmes ». Jean-Hugues Barthélémy, *Penser l'individuation. Simondon et la philosophie de la nature*, L'Harmattan, 2005. p. 18

[115] Op.cit. p. 239 en se référant à Ruyer, *La genèse des formes vivantes*.

[116] Op.cit. p. 119

au stoïcisme[117] ». Ceci sans doute pour préserver Bergson mais dans un mouvement évident de censure de Heidegger, selon lui gnostique et faiseur de fausses étymologies[118], qui est également absent de son cours. Pour Merleau-Ponty, la nécessité du néant doit passer par une critique de Descartes, celui qui résiste le mieux à cette idée et à l'idéalisation du monde en distinguant tout en unifiant la matière et l'esprit, le corps et l'âme dans ce que Merleau-Ponty désigne par du « trans-spatial » qui est du corps et qui cependant n'est pas du corps[119] ». Nous verrons plus loin comment cette notion de trans-spatial est centrale dans la pensée de la cybernétique de Ruyer. Il y a bien chez Descartes un chaos originel informé par la nécessité des lois[120] mais si Descartes distingue bien contingence et nécessité, le chaos n'est pas le néant. Le désordre entropique sur lequel se fonde la notion d'information n'est pas le néant, c'est une réalité physique abusivement détournée, mais une réalité tout de même. La proximité à Descartes, particulièrement revendiquée par Canguilhem comme par Simondon, c'est le concept de « machine » où finalités et causalités ne sont pas absentes mais ne se distinguent plus. Chez Descartes car elles s'originent dans l'Artisan créateur et pour le numérique, leurs rencontres procèdent d'un « hasard contraint » que Baptiste Morizot tire de sa lecture de Simondon. Nous tenterons de montrer que la dynamique numérique procède d'un jeu de nécessités et de finalités qui sont contingentes au système examiné, elles sont disponibles - en informatique on les nomme sans trop de précision « des ressources » - mais cette disponibilité se réduit de plus en plus aujourd'hui sous le poids de la calculabilité et dans des systèmes de plus en plus fermés où la cause finale se transforme ainsi en cause efficiente.

Après Descartes, la philosophie de la nature introduite par Kant semble signer une sortie du problème de la finalité par intégration de de la finalité dans la nature humaine dans une conception humaniste de la nature où la question de l'être se confondant avec celle de l'homme, elle disparaît : « L'homme devient une facticité qui se donne à elle-même valeur de droit[121] ». Kant unifie la nature des sens et la nature de l'entendement par le jeu de l'imagination transcendantale. Comment ne pas voir un lien entre ce virage anthropocentrique, l'*aufklärung* et la révolution industrielle[122] c'est-à-dire l'accélération sinon l'origine de l'anthropocène ? Que de rêves prométhéens, que d'*ubris* a pu naitre de cette conception de la nature ! Les êtres vivants organisés ayant leur propre finalité, pourquoi pas les objets numériques organisés ? C'est ainsi que Yuk Hui n'hésite pas défendre l'idée d'une imagination artificielle. L'imagination étant chez Kant déjà proprement artificielle ou en tout cas irréductible à la nature. Pourtant, Merleau-Ponty souligne que

[117] Op.cit. p. 23
[118] Op.cit. p. 122
[119] Op.cit. p. 37
[120] Descartes, *Discours de la méthode V*, AT p. 43, cité par Merleau-Ponty, op.cit. p. 27
[121] Op.cit., p. 42
[122] Bonneuil, Fressoz, *L'événement anthropocène*, Seuil, 2013, p. 10

si Kant l'évoque, il finit par renoncer à un entendement supra-sensible[123]. Pour lui, s'appuyant sur Brunschvicg, « l'espace est relatif à notre corps et, relativement à ce corps, il est un donné[124] ». Dans ces conditions l'espace numérique ne peut se concevoir que dans une acception faible, celle du « cyberespace ». En réalité, l'espace et le temps du numérique sont des notions que l'on ne peut plus relier à la sensibilité. Et dans une large mesure, dans le temps réel des traitements algorithmiques, l'espace des données n'est qu'une instanciation ponctuelle d'un processus numérique produit par de multiples temporalités : 1) la « *clock* » calée sur la fréquence du quartz du microprocesseur de l'ordinateur ou aujourd'hui d'une horloge atomique vendue comme un service de *cloud* ou nécessitant une synchronisation. Dans le numérique en réseau d'aujourd'hui, le temps n'est pas gratuit, il faut se livrer aux protocoles existants ou s'abandonner aux « *daemons* » du temps[125] ! 2) le temps logique ou encore (3) ce que Yuk Hui appelle le temps topologique. Questions de temporalités que Simondon refoule ou du moins cherche à dépasser par la notion de champ et de phase et que nous aborderons à la fin de cette première partie car en réalité il s'agit bien de dépasser ou du moins de repenser ces notions dans un contexte où le hasard est un processus, un ensemble de synchronisations et de désynchronisations dénué de finalité commune.

Si le numérique n'est pas concevable à l'échelle humaine, s'il ne répond pas à une conception humaniste de la nature, est-il pour autant plus proche de ce que Merleau-Ponty désigne par la conception romantique de la nature en y regroupant curieusement Schelling, Bergson, et Husserl ? Où est-ce dans l'équilibre processuel, dans le passage de la nature de Whitehead que Merleau-Ponty nous désigne une alternative pour penser le numérique ?

Les conceptions de la nature que Merleau-Ponty qualifie de « romantiques » cherchent en fait l'esprit au cœur de la matière, s'éloignent définitivement de tout dualisme ou de tout idéalisme pour Bergson et se rapprochent en apparence de la désubstantialisation et du décentrement spirituel que nous recherchons chez Simondon. Pour Schelling, la « nature est au-delà du monde, et en deçà de Dieu[126] », c'est un processus toujours inachevé, métastable dirions-nous avec Simondon, sauf dans la mort, ou l'entropie l'emporte et impose l'équilibre, la stabilité. C'est un vision ante-réflexive, remplie d'une perception qui dépasse l'humain et ne doit pas dépendre de lui, de sa gnose. C'est une sympathie qui ne ressort ni de la magie, ni de la science, une « phénoménologie pré-réflexive[127] », une « intuition intellectuelle » partagée avec Bergson, mais fragile et à la merci des mésinterprétations du numérique comme « nouvelle nature » d'autant qu'il n'y a pas chez Schelling

[123] Op.cit., p. 47
[124] Op.cit., p. 49, citant Brunschvicg, L'Expérience humaine et la causalité physique, Livre XVII, chap. 47
[125] Protocole NTP (Network Time Protocol) implémenté par un processus de synchronisation invisible que l'on nomme daemon (https://services.renater.fr/ntp/article/presentation_ntp_article)
[126] Op.cit. p. 61
[127] Op.cit. p. 66

« de différence essentielle entre la Nature organique et la Nature inorganique[128] », un point essentiel qui sera développé par Yuk Hui dans sa réflexion sur les objets numériques et où l'homme est la « *Mitwissenschaft* », le co-savoir de la nature, une organologie au sens épistémologique que nous développons pour le numérique dans notre troisième partie, une voie pour saisir l'intuition du dedans du numérique, et où « l'art est le document de la philosophie et son organe, et par document il faut entendre objectivation[129] ». Une herméneutique du numérique.

Penser cette herméneutique pour le numérique, c'est le chemin de l'intuition de l'intuition tracé par Schelling et repris par Bergson. C'est aussi quitter toute illusion d'une philosophie de « l'être du numérique » pour adopter une philosophie du temps du numérique, qui se « coule » dans ce temps, c'est-à-dire non pas dans la matière comme le propose Bergson mais bien dans la technique.

Comment précisément penser une analogie entre la « tension à la matière » bergsonienne et la pensée de la technique, la « technophanie » simondonienne ? C'est d'abord en tentant de comprendre le combat contre, tout-contre, que Merleau-Ponty entretient avec Bergson. Quelle est la nature de la négativité que défend Merleau-Ponty contre Bergson ? Elle est ontologique, elle fonde l'être alors que pour Bergson, il n'y a pas à proprement parler de négativité absolue, il n'y a que des *tendances* convergentes ou contraires, vers le clos contre l'ouvert, vers le mécanique contre le mystique, vers l'entropie contre la vie et dans une mobilité de la conscience sous-tendue par le langage et donc pour nous la technique et le numérique. En réalité, il faut comprendre la tendance comme une composante de pré-individualité qui, par sa rencontre avec un milieu spécifique va produire un *fait* technique singulier et local. Ainsi, pour Yuk Hui, la tendance procède d'un contexte cosmologique qui va produire des *cosmotechniques*[130]. C'est par cette conception simondonienne de la tendance qu'il est peut-être envisageable de concilier ce fondement non pas de néant mais de défaut, d'attente, de désir qui fonde la tendance. Pour résoudre ce problème et cette possible irréductible opposition à Bergson, Merleau-Ponty propose ici un compromis : « Bergson pour être pleinement positif, affirme donc la contingence du monde. Mais ce faisant, l'idée de néant est moins chassée qu'incorporée à l'idée d'Etre[131]. »

Parallèlement, Merleau-Ponty veut aussi tirer le concept d'image de Bergson vers sa vision phénoménologique, il en vient même à souligner qu'on a pu traiter Bergson d'animiste ! Mais, comme nous le développerons plus loin, l'image chez Bergson comme chez Husserl et Simondon, est une « image-objet », une « chose » inséparable de l'objet comme nous le développons dans notre

---

[128] Op.cit. p. 65
[129] Op.cit. p. 71, citant Schelling, *Système de l'idéalisme transcendantal*, dernière section, Déduction d'un organe de la philosophie, cité par Lukàcs, *La Destruction de la raison.*
[130] Yuk Hui, *La question de la technique en Chine*, Editions divergences, 2021
[131] Op.cit. p. 79

chapitre consacré à Heidegger et la chose du numérique. Dans le numérique, l'objet calculé tend à se débarrasser de la chose, c'est notre combat de lutter contre cette tendance et c'est dans le numérique un processus non de perception mais d'individuation. Merleau-Ponty le saisit bien chez Bergson :

> *La chose n'est pas autre chose que la représentation, la représentation n'est pas autre chose que la chose ; l'unique différence qui existe entre ces deux termes, c'est que la chose est la représentation enlisée dans l'expérience effective, et que la représentation, c'est une chose qui a perdu cette densité.*

Mais Merleau-Ponty voit des différences de nature là où Bergson ne voit que des différences de degré, il ramène le processus de l'image à une opération substantielle : « Ma perception m'apparait comme une décompression de l'Etre total ». Or, les technologies de compression et de décompression numériques même si elles touchent à la qualité perçue des images, n'affectent pas une « nature » du numérique, elles procèdent par in-formation, c'est-à-dire par réduction statistique du bruit. La compression numérique d'une image réduit son information et augmente l'entropie par diminution des possibles, fermeture du système et convergence vers le « même[132] ».

Merleau-Ponty tire Bergson vers la question de l'Etre : « Bergson ne devine-t-il pas alors, dans l'être de la conscience, l'en-soi des choses ? », il pense que pour Bergson « il y a de l'être antérieur à toute connaissance et qui survient en même temps que la perception[133] ». Et vers la question du néant : « Cette intuition ne suffit pas. Il faut doubler la perception pure par du néant, et Bergson est embarrassé devant le rapport de l'Etre et du néant[134] ». Merleau-Ponty pense que Bergson défend l'idée d'une contingence qui n'est pas un défaut alors que la contingence est plutôt chez Simondon et surtout chez Stiegler, le défaut qu'il faut, la « négativité » processuelle et non substantielle que Merleau-Ponty veut trouver chez Bergson : « la négation que constitue la matière à l'intérieur de la vie a une valeur positive ». Mais l'entropie de la matière et surtout l'entropie informationnelle qui est à l'œuvre à l'intérieur de la vie numérique n'est pas un principe substantiel, c'est un processus et un rapport de probabilité, un jeu avec des contraintes multiples. L'entropie n'est pas le chaos en soi, c'est une loi que suivent les systèmes physiques. Merleau-Ponty critique avec raison le positivisme de Bergson lorsque « l'élan vital devient non plus opération mais réservoir[135] » et lorsqu'il fait du « physique du psychique inverti » comme l'ont fait les cybernéticiens en fondant l'information sur le principe de l'entropie et en le transposant rapidement au champ de la cognition, inaugurant ce que l'on a nommé ensuite le cognitivisme.

---

[132] Ces *mèmes* qui sont aussi sur le Web des reprises et réitérations d'œuvre existantes. Parfois créatives, elles reconstituent alors un nouveau potentiel d'in-formation.
[133] Op.cit. p. 84
[134] Op.cit. p. 86
[135] Op.cit. p. 93

Mais pourquoi substantialiser ainsi l'esprit ? Pourquoi rechercher Dieu dans la matière, ou à travers une « supra-conscience » comme chez Teilhard de Chardin ? Le décentrement spirituel auquel peut nous ouvrir le numérique ce n'est pas chercher Dieu dans les données ou dans le silicium mais bien plutôt entre les processus cognitifs, sociaux et techniques, là où se joue ce que Simondon nomme le transindividuel c'est-à-dire le spirituel. C'est là qu'il faut « savoir croire[136] » aujourd'hui avec, il est vrai, la nécessité du défaut qui est désir et non pas péché comme Merleau-Ponty en relève la tendance chez Bergson : « La vie a besoin pour s'affirmer de cette matière qui la tue, elle est vraiment en état de péché continuel[137] ».

Dans son analyse du concept de désordre, Merleau-Ponty voit chez Bergson une tendance à le situer de manière substantielle mais dans l'esprit alors qu'il s'agit d'un processus entropique matériel qui effectivement invalide ou en tout cas questionne la question de l'absence et de la présence comme il le distinguera plus loin avec la mécanique quantique. Il n'y a de fait pas d'absence dans le numérique, il n'y a que présence. Il y a là une différence irréductible entre Bergson et Merleau-Ponty. L'intuition bergsonienne est vitale, elle n'est pas perceptive et repose uniquement sur un possible logique. Et « poser qu'un être qui dure, c'est un être qui hésite[138] » cela ne veut pas dire qu'il y a du négatif dans son être comme le conclut Merleau-Ponty. Le « possible organique[139] » est un germe selon Jankélévitch commentant Bergson, ce germe qui est celui de l'individuation du cristal chez Simondon, c'est le préindividuel, ce qui n'est pas que du « possible » mais aussi du « potentiel », du potentiel qui attend d'être saturé dans une individuation qui est donc toujours une « différence de potentiel », une différence de tension comme dans une diode électrique mais aussi une différ(a)nce jusque dans l'écriture et le désir. Ce « possible » là n'est pas substantiel chez Bergson mais il est présent par la contingence, non pas une contingence radicale et absolue mais bien une contingence relative, ce que Morizot nomme un hasard contraint. Merleau-Ponty ne voit donc pas de philosophie de la nature chez Bergson puisque pour lui ce n'est possible qu'à partir de l'opposition de l'être au néant et de l'existence d'une contingence radicale[140].

La critique de la philosophie de la nature de Husserl proposée par Merleau-Ponty nous ramène au thème principal de cette première partie : l'objet. Pour Husserl en effet et paradoxalement, en même temps que nous réduisons la nature à l'état de noème, nous produisons aussi des idéalisations[141] construites sur un fond préréflexif : en l'occurrence des « objets culturels », spatiaux (par exemple un livre) ou temporels (par exemple une vidéo) fondés sur des rétentions

136 Riquier, *Nous ne savons plus croire,* Desclée de Brouwer, 2020
137 Op.cit. p. 94 citant Bergson, *La pensée et le mouvant*
138 Op.cit. p. 99 citant Bergson, Le Possible et le réel, in *La pensée et le mouvant*
139 Op.cit. p. 100
140 Op.cit. p. 102
141 Op.cit. p. 103

primaires (sans lesquelles la perception n'aurait aucune profondeur et ne prendrait aucun sens) et des rétentions secondaires (ressouvenirs qui conditionnent également la perception). Bernard Stiegler a montré que ces rétentions sont articulées à un troisième type de rétentions, des rétentions tertiaires, des supports hypomnésiques, de la technique et de l'écriture qui sont dans une large mesure aujourd'hui la condition d'un numérique noétique, un numérique qui nous permet de produire des hybrides à l'infini, des objets spatiaux-temporels tels que les « vidéo-livres » que nous décrirons plus loin. Mais ces objets sont de plus en plus fréquemment le produit non d'une conscience mais d'un calcul, et il faut comprendre ce calcul pour pouvoir le replacer à sa juste place pour exercer sa conscience. Ces objets culturels, ces « choses qui dépendent de mon corps » et qui indistinguent sujet et objet, peuvent être aussi un corps humain comme dans la fameuse expérience du touchant-touché où alternativement mon corps est sujet et objet. De la même manière il est vital de pouvoir exercer ce touchant-touché dans le numérique. Il faut pouvoir toucher l'écran et comprendre comment il nous touche à travers une longue chaine de calculs et d'algorithmes qui s'appuient sur le « touché » de millions d'internautes, les fameuses « traces » dont nous devons pouvoir revendiquer « le touchant », c'est-à-dire leur généalogie. Cette généalogie de la donnée peut réintroduire ce que Merleau-Ponty nomme l'« intercorporéité[142] », et ce que Yuk Hui développe au travers de « l'interobjectivité[143] » qui articule dans le numérique, objets corporels, objets techniques et objets sociaux dans une organologie de ce que nous proposons de penser en deuxième partie comme une « chair du numérique ». Ces objets numériques à la fois vivants et techniques sont aujourd'hui nos « quasi-objets[144] », notre culture, notre « *nomos* » au sens où le développera Carl Schmidt en s'appuyant sur le concept de Terre qui nous suit même sur Mars, … et même dans le cyberespace.

Le décentrement par le dépassement de l'objet en contexte numérique gagne à s'ancrer sur l'idée de nature telle qu'elle est modifiée par la science. C'est la deuxième partie du *Cours* de Merleau-Ponty où il nous adresse cette question : « la pensée peut-elle vivre dans un univers exclusivement humain et artificiel[145] » ? A cette question, les transhumanistes répondraient oui mais en naturalisant l'artificiel et en artificialisant l'humain. Mais on peut aussi tenter de ne plus opposer la pensée et le monde (Bergson). On peut enfin ne plus s'intéresser qu'aux processus de production de la pensée, qu'ils soient humains ou artificiels (Simondon) et c'est à ce point précis que Merleau-Ponty affirme : « il n'est pas possible de parler de la Nature sans parler de la cybernétique[146] » et en cela il reprend

142 Op.cit. p. 109
143 Yuk Hui, *On the existence of Digital objects*, Minesotta Press
144 Op.cit. p. 110
145 Op.cit. p. 119
146 Op.cit. p. 120

Heidegger qui y voyait l'achèvement de la métaphysique, mais il s'oppose à sa gnose, à son rejet de la science et de l'expérience. Il oppose au *Dasein*, le *Sosein* (être tel) dont se préoccupe la science depuis le début du XXème siècle.

Merleau-Ponty saisit comme Simondon que le concept d'information amené par la cybernétique ne convient pas au vivant et perpétue une ambiguïté entre matérialisme et idéalisme, ambiguïté dont nous avons déjà souligné les dégâts dans le développement actuel du numérique. Mais il réduit un peu vite la cybernétique à la science des machines[147] quand elle est avant tout science du contrôle, un contrôle que Wiener rêve d'être un « usage humain des êtres humains » tout en redoutant l'avènement de l'inhumain. Merleau-Ponty saisit bien l'information comme un « anti-hasard[148] » à l'inverse de l'entropie qui uniformise et créé de l'indistinction et non de la contingence. Voit-il le danger poindre dans ce concept qui se revendique indépendant du contenu ? Probablement dans le champ du langage, où le structuralisme s'impose à cette époque et où Merleau-Ponty précise que la langue est à présent confondue avec un code, que l'orthographe est réduite à la syntaxe tout en sous-estimant la capacité « d'imitation » et les résultats surprenants de la traduction automatique probabiliste d'aujourd'hui. De sa description de la tortue de Walter, de l'homéostat de Ashby et des machines à lecteurs de Pitts et McCulloch[149], on saisit qu'il n'entrevoit pas encore l'apprentissage machine de l'IA contemporaine qui réticule la relation à l'infini et nous fait donc quitter la cybernétique fondée sur une forme de finalité locale où la réception conditionne le processus d'information, alors qu'il faut penser à présent le numérique comme un ensemble de finalités indépendantes issues de multiples récepteurs anonymisés et exploités. En s'appuyant sur Ruyer avec qui nous cheminerons dans cette première partie[150], il rabat les prétentions de la cybernétique à « une projection spatiale de ce qui est hyperspatial » et qui doit le rester dans un domaine non directement lié à la conscience mais procédant d'une co-perception avec le monde, une sorte d'anticipation de l'individuation simondonienne développée à partir du concept de trans-spatial de Ruyer. Une conception « participationniste[151] » de la réalité que Merleau-Ponty emprunte à Madame Destouches-Février. Merleau-Ponty perçoit aussi une « affinité » nouvelle aux objets dont Simondon soulignera ensuite l'hypocrisie qui nous conduit au culte superficiel du robot quand la vraie machine devrait nous interpeler profondément, appeler un respect, instaurer un dialogue. Il souligne que « si l'on s'intéresse aux automates, c'est qu'on assiste là à l'articulation du corps et des objets », comme à la Renaissance on s'est intéressé à la fois aux automates et à la perspective, raison qui nous amènera en dernière partie à penser le digital comme Augustin Berque pense le

147 Op.cit. p. 210
148 Op.cit. p. 211
149 Expériences analysées par Mathieu Triclot, *Le moment cybernétique*, Champ Vallon, 2008
150 Raymond Ruyer, *La cybernétique et l'origine de l'information,* Flammarion, 1954
151 Op.cit. p. 135

paysage. Avec le numérique nous devons définitivement quitter l'attitude consistant à jouer à l'imitation de la vie. Nous sommes invités à un décentrement, une sortie de l'anthropomorphisme qui est aussi une condition pour sortir de l'anthropocène.

Ce décentrement par rapport à l'objet est encore amplifié par l'influence de la mécanique quantique sur le concept de nature que Merleau-Ponty analyse en détail. Ici, plus de distinction entre objet et énergie, entre corpuscule et onde. La nature entre définitivement dans un contexte stochastique ou le corpuscule est une anomalie du champ, une métastabilité rare pour le dire avec Simondon. Sauf que, chez Simondon, on ne peut considérer le champ comme une réalité générique perturbée statistiquement, il y a toujours transduction, c'est-à-dire rencontre entre des réalités ou tout au moins des potentiels différenciés. Il est peu probable que Simondon souscrirait au jugement de Merleau-Ponty comme quoi « les choses existantes ne sont pas des réalités individuelles mais des réalités génériques[152] ». Il refuserait cette ontologisation réintroduite dans la mécanique quantique où « il y a une indiscernabilité des corpuscules d'une même espèce » car l'individuation n'est pas un processus uniforme. En régime numérique, comme en mécanique quantique tout est fait pour faire disparaitre l'objet, pour ne plus voir qu'un champ d'énergie, un champ de données. Y résister est une condition noétique et spirituelle c'est à dire transindividuelle où effectivement l'observateur a toujours un rôle dans la production de la réalité, mais pas le seul. Merleau-Ponty y voir le grand retour de la perception au cœur même de la physique ce que confirmeront les travaux de Léon Brillouin et ce que n'hésite pas à revendiquer Augustin Berque par sa méditation sur la physique quantique réhabilitant une nouvelle correspondance entre la chose et l'idée du fait que les mathématiques constituent un espace symbolique où « les mots et les choses ont un fond commun dans la nature de l'univers, et (où) le sens excède radicalement le principe de l'arbitrarité du signe[153] ».

Dans ce contexte, ni le finalisme, ni le déterminisme ne sont invalidés, ils sont seulement rendus improbables[154]. Et la vérité n'est effectivement pas un concept à évacuer mais à reconsidérer comme une forme de fidélité au processus d'individuation, produisant à un autre niveau ce que Foucault nommait des régimes de véridiction et une nouvelle épistémè.

Dans ce contexte scientifique, la question même de l'espace n'a selon Merleau-Ponty plus de sens en tant que concept kantien. C'est vrai aussi chez Simondon. Mais cela n'invalide pas l'apparition de l'objet comme produit des temporalités tout à fait concrètes du numérique inscrites dans la technique et non pas seulement « question de perspective[155] » comme le dit Merleau-Ponty

[152] Op.cit. p. 128
[153] Augustin Berque, *Ecoumène. Introduction à l'étude des milieux humains*, Belin, 2015
[154] Op.cit. p. 132
[155] Op.cit. p. 148

qui considère trop rapidement, en s'appuyant sur Watanabé, que « l'idée de croissance de l'entropie ne signifie rien sans un sens positif de l'écoulement du temps psychologique[156] ». On pourrait opposer à Watanabé que la croissance de l'entropie n'est pas le signe de la vie dans la matière mais le signe de la matière dans la vie. Ce n'est pas parce que Bergson développe une conception « du temps que nous habitons » qu'il faut réduire l'habiter à notre dimension perceptive. Le sucre fond par l'entropie physique c'est-à-dire par une flèche du temps qui croise ma résistance néguentropique mais qui en est indépendante, pour produire in fine ce que je nomme la fonte du glaçon.

Merleau-Ponty cherche dans la pensée de la nature de Whitehead, une nouvelle voie pour accéder à cette dimension perceptive et tout à la fois anthropo-décentrée, que nous voulons confronter à la question de l'objet numérique. Mais chez Whitehead, contrairement à Simondon, le « passage » de la nature reste un processus onto-logique et même et avant tout logique, où l'espace-temps est continu, alternant des successions et des simultanéités mais ne constituant pas un passage de la Nature à l'Esprit[157]. Dans ce contexte, l'électron est en lui-même trans-spatial et trans-temporel, il est certes un événement plutôt qu'un objet mais il ne correspond pas à la dimension alagmatique que développe Simondon et où les objets techniques sont avant tout des systèmes qui produisent et entretiennent leur métastabilité. Pour Whitehead, s'appuyant sur l'exemple de la pyramide « penser la Nature comme passage de l'événement à l'objet c'est prendre nos abstractions pour des réalités[158] ». En revanche, Whitehead, par son refus de l'instantanéité comme seule dimension temporelle, nous invite à penser une certaine profondeur du temps qu'il convient de cultiver dans le numérique. Il nous faut aujourd'hui épaissir la temporalité du numérique, lui donner le caractère de ce que Whitehead désigne par la « concrescence[159] », comme « consistance » dirait Stiegler, qui est sensible par exemple dans le mouvement de la vague qui est typiquement le type d'objet qui semble se constituer par exemple avec un fil d'actualités qui « déferle » sur nous par le jeu des algorithmes de recommandation. En un sens, ce type de « vague numérique » incorpore par nature la dimension « d'événement percevant » puisqu'il est le produit de l'analyse de ce que nous avons perçu et retenu. Mais conserve-t-il la métastabilité du touchant-toucher, le caractère de « feeling » de Whitehead si proche de la dimension processuelle et auto-différenciante de la chair, ce caractère du « il y a » auquel aspire Merleau-Ponty ? A bien des égards, ce « pli de la chair » qui produit le soi singulier des choses, ce temps de l'être qui est temporalisation

[156] Op.cit. p. 150
[157] Op.cit. p. 155
[158] Op.cit. p. 158, citant Whitehead, *La Science et le monde moderne*, p. 79
[159] Op.cit. p. 165

à même la chair, il se trouve dans la technique elle-même et à plus forte raison si ce que l'on désigne par-là est un système socio-technique comme le numérique. Bergson le situe déjà dans l'appareil cinématographique. Il est au cœur du « mode d'existence des objets techniques » de Simondon même s'il n'en fait pas explicitement une condition de l'individuation. Il se rapproche en cela du *superject* de Whitehead, au-delà du sujet et de l'objet, produit d'un processus « d'ingression » de l'objet dans l'événement. Un processus qui demeure tout de même encore abstrait par rapport au processus de « transduction » simondonien ou les objets se co-individuent.

En effet, les processus de concrescence des objets pensés par Whitehead : relation (*relatedness*), enjambement (*overlapping*) sont en soi des processus de donation au sens phénoménologique. Ils conservent ce lien intrinsèque et analogique à la perception humaine : « tout comme la vague n'est qu'un enjambement, de même la Nature est un enjambement du temps de de l'espace sérial. De même un son est un être non-uniforme, non localisable dans une série d'êtres instantanés et qui n'est que dans le passage de chacun d'eux[160] ». Mais la vague de recommandation de *news* épuise rapidement son caractère de donation et d'enjambement si elle n'est pas entretenue non seulement par les traces des internautes mais surtout par une actualisation dynamique, créative et collective de production de savoirs et de production de l'esprit. C'est pourquoi il faut avant tout prendre soin de tous ces modes de donation du numérique : « la tâche d'une philosophie de la Nature serait de décrire tous les modes de passage, sans les grouper sous certains titres empruntés à la pensée substantialiste[161] ». Il faut savoir « prendre la vague » comme le disent les surfeurs et pour cela ne pas seulement se « couler » dans la vague par l'esprit (ce qui n'aurait comme autre effet que de nous faire précisément couler), non pas moins percevoir, mais percevoir autrement, analyser, comprendre le fonctionnement socio-technique infiniment réticulé de ces objets numériques. Il faut en cela suivre Whitehead sur la voie d'une nouvelle cosmologie mais qui débouche sur une « cosmotechnique » comme nous tenterons de le faire avec Yuk Hui dans cette première partie pour aller au-delà de la chair comme inter-corporéité, ou même comme inter-événementialité vers la chair de l'interobjectivité où la « préhension » whiteheadienne, au cœur du touchant-touché merleau-pontien, n'est autre qu'un rapport métastable et réversible entre des potentiels pré-individuels et leurs milieux associés pour le dire avec Simondon pour qui l'avènement du sens issu du dépliement de la chair se situe dans le processus d'information.

[160] Op.cit. p. 163
[161] Op.cit. p. 165

Chapitre 2 – La chose du numérique

En contre-point de l'approche de la nature proposée par Merleau-Ponty et avant de soulever l'immense question de ce que peut être aujourd'hui un objet numérique en nous appuyant sur l'évolution historique du concept d'objet technique et principalement sur les travaux de l'anthropologie moderne, nous devons affronter la question de l'objectalité, c'est à dire ce qui constitue l'objet ou plutôt ce en quoi l'objet consiste, ou encore d'où il procède et qu'Heidegger appelle la « chose[162] ». Mais ne soyons pas ignorant qu'Heidegger s'inscrit ici dans un dialogue avec Kant dans la recherche de la « chose en soi », or, ce qui nous intéresse avant tout c'est l'objet. Mais peut-on penser l'objet sans la chose ? Non répond Heidegger car le faire c'est précisément tout ce qu'il reproche à la science et ce que nous devons aujourd'hui reprocher aux tenants - transhumanistes ou techno-solutionnistes - d'un avenir entièrement calculable.

Le point de départ d'Heidegger est particulièrement intéressant pour notre domaine d'étude puisqu'il s'agit de la télévision. Cet objet technique qui, comme la science moderne, abolit les repères spatiaux et temporels qui sont nécessaires pour appréhender la chose en tant que chose, c'est à dire comme une chose autonome, qui se « tient en soi[163] », dans une « proximité », c'est à dire un rapport à l'être. Or, dans le cas de la télévision, et nous verrons en quoi ce contexte est analogue ou non à celui du numérique, c'est un objet technique qui précisément abolit la proximité et produit par conséquent des objets non-choses, des objets sans « choséité » (*Dingheit*). La télévision, la bombe atomique, la science elle-même annule et éloigne, selon lui, la chose des objets, elle nous met « hors de nous » : « ce qui terrifie est ce qui fait sortir tout ce qui est de son être antérieur[164] ». En abolissant la distance entre la chose et l'objet, la science moderne prétend accéder au réel dans sa réalité, tout en considérant que les choses préexistent à toute investigation scientifique[165]. Un naturalisme, qui vire aujourd'hui au fétichisme dans le culte des données (*data*) et qui de fait ne rend plus compte de la dimension culturelle de l'objet rabattant tout à une nouvelle dimension « naturelle ». Heidegger pense dans le contexte d'un média de communication (télévision) abolissant temps et espace, mais sa vision est d'autant plus juste dans le contexte de ce qui ne peut se réduire à un média puisqu'il s'agit de la condition contemporaine de toute *pro-duction,* la pro-duction étant précisément l'élément de finalité qui fait de l'objet, selon Heidegger, une authentique chose. Pour le dire avec Simondon, l'objet technique ne s'individue qu'en tant qu'il se

[162] Heidegger, *Essais et conférences*, tel Gallimard
[163] op.cit, p. 197
[164] op.cit, p. 195
[165] op.cit, p. 201

produit, se « concrétise » dans sa relation à son milieu. L'objet est une chose lorsqu'il se « tient en soi », c'est à dire lorsqu'il s'individue. Et pour le dire avec Stiegler, cette individuation de l'objet, c'est la condition de la « transindividuation », c'est à dire de la relation d'un individu à un groupe qui est condition de production du savoir.

La chose n'est ni image, ni objet, ni sa représentation, ni son objectivation. La chose est dans le processus d'individuation de l'objet, dans sa « consistance » mais, selon Heidegger, on ne saurait atteindre la chose de l'objet ni à partir de son objectivité (*Gegenstand*), ni à partir de son autonomie (*Selbstand*). Alors comment toucher à l'être des objets numériques ?

Dans le plan de la métaphysique heideggérienne, la chose est l'être qui est « rassemblé ». Le rassemblement, l'assemblée délibérative se dit *thing/ding* (la chose) mais qui avec le latin va se réduire à la *Res*, ce « qui est en question », une *Res* qui s'ontologise dans le *Ens* qui va ensuite cacher la chose, tout ce que reproche précisément Heidegger à la science, aux Romains et à Kant qui selon lui ne pense pas la chose en soi mais bien l'objet en soi[166].

Simondon conçoit ce chemin dans le processus transductif (à rapprocher de la *transpropriation* de Heidegger) qui se joue entre le fond préindividuel de l'objet et son individuation-même (elle-même conditionnée à un stade transindividuel qui projette l'individu vers le collectif). N'est-ce pas en effet par l'individuation de l'objet lui-même que l'on atteint à sa consistance, à la chose ? Heidegger ne le dit-il pas lui-même ? : « Nous ne parviendrons pas à la chose en soi avant que notre pensée ait d'abord atteint la chose en tant que chose[167] ». Mais est-ce vraiment en passant par la cruche que Heidegger pense la cruche ? Pas directement. La cruche est d'abord cruche par sa *production* mais ce processus de production n'est pas à penser comme cause efficiente, comme action du potier, c'est un processus qui s'autonomise du potier. Est-ce sa cause finale qui est la condition de la cruche ? Pas seulement. Car il faut cerner de quel existentiel il s'agit au fond : ce n'est pas seulement dans la destination utilitaire de la cruche (verser de l'eau), c'est « en prenant et en retenant », c'est dans le « déverser », le « versement » (*Geschenk*), c'est ce pour quoi elle se « donne », c'est dans le processus de donation qui constituera le point de départ heideggérien de Jean-Luc Marion.[168] Car Heidegger le dit lui-même : « Déverser de la cruche c'est offrir[169] », et la note de bas de page confirme le double sens de cet « offrir » (*Schenken*) : verser à boire et

[166] op.cit., p. 210
[167] op.cit., p. 197
[168] Marion, *Etant donné*, PUF
[169] op.cit, p. 203

donner/offrir. C'est bien dans cette donation, dans le donné et son rapport à la donnée (data) que nous voulons situer cette réflexion sur l'objet car c'est elle seule qui permet de déployer une nouvelle approche spirituelle du numérique, loin de tout fétichisme ou naturalisme transhumaniste. Ce spirituel heideggérien quasi-eucharistique où le don devient sacrifice, ce « spiritual » comme le nomme Derrida, il résonne au cœur et à la raison de bien des penseurs chrétiens, il sonne comme une incise, qu'Heidegger a voulu placer ici au milieu de sa démonstration (pourquoi ici ? et pourquoi ne la développe-t-il pas ? pourquoi quitte-t-il si vite la dualité eau/vin évangélique pour passer au quadrant germanique, la terre, le ciel, les dieux et les hommes unis dans l'Anneau ?) :

> *Dans l'eau versée la source s'attarde. Dans la source les roches demeurent présentes, et en celles-ci le lourd sommeil de la terre, qui reçoit du ciel la pluie et la rosée. Les noces du ciel et de la terre sont présentes dans l'eau de la source. Elles sont présentes dans le vin, à nous donné par le fruit de la vigne, en lequel la substance nourricière de la terre et la force solaire du ciel sont confiées l'une à l'autre. Dans un versement d'eau, dans un versement de vin, le ciel et la terre sont chaque fois présents. Or le versement de ce qu'on offre est ce qui fait de la cruche une cruche. Dans l'être de la cruche la terre et le ciel demeurent présents.*

Chez Heidegger, le fameux *quadrant* (*Geviert*) désigne la *terre*, support et milieu, le *ciel*, mouvement et énergie, le *divin*, sens, finalité et vérité et l'*homme*, l'être pour la mort, le Dasein. L'ensemble étant uni par une « transpropriation[170] » mutuelle et confiante qui assemble le Monde dans « une certaine *durée*[171] » et dans « une pensée qui se souvient[172] » dit-il rejoignant le contexte Bergsonien d'accès à la matière et à la liberté. Car c'est bien selon nous dans ce pli de la matière et de l'esprit que se joue un accès à la chose qui ne passe pas par la déduction mais bien par l'intuition. Une intuition du numérique qui ne doit pas espérer changer la nature calculatoire de l'objet numérique mais qui peut la mettre sur un autre chemin que la gouvernementalité algorithmique. Il ne s'agit pas de se « mettre à l'écart des objets[173] » comme le précise Heidegger. Il ne s'agit pas de céder aux sirènes de la déconnexion mais bien de retrouver une forme de simplicité (mais non de naïveté) dans l'accès aux objets numériques car c'est cette simplicité qui fera d'eux des choses : « ce qui petitement nait du monde cela seul deviendra une chose[174] ». Il ne s'agit pas de refuser l'obstacle, au contraire il faut entrer dans un processus d'appel et de réponse tel que l'a pensé Jean-Louis Chrétien c'est à dire une dialectique où l'arraisonnement du calculable (*Gestell*) puis l'accès au monde des données et enfin l'accès à la chose du numérique, ne s'enchainent pas mais se provoquent et se répondent.

---

[170] op. cit., p. 214
[171] op. cit., p. 215
[172] op. cit., p. 217
[173] ibid.
[174] op.cit., p. 218

L'autre intérêt de s'intéresser à cette relation de la chose à l'objet avec Heidegger c'est qu'elle nous informe également sur la nature de la relation de la chair au corps que nous aborderons en seconde partie de cette thèse avec Merleau-Ponty.

Dans *Qu'est-ce qu'une chose ?,* Heidegger développe sa théorie de la chose en confrontation beaucoup plus étroite avec Kant. La chose, comme débat, comme processus de négociation entre un objet et sa choséité, peut s'entendre et se jouer entre sa disponibilité (son *vorhendenheit*), sa désignation, son nom et son essence (la chose en soi de Kant)[175] et c'est aussi ce qui permet de mieux comprendre l'assertion de Leibniz sur laquelle Heidegger s'interroge : « il ne peut jamais y avoir deux choses semblables[176] », assertion problématique dans un monde numérique où précisément la reproductibilité à l'identique est concevable en droit même si nous le verrons elle ne l'est plus en fait (une plateforme Web évolue en permanence et on en peut en copier qu'une « instance » à un instant t). Mais c'est la « chose » de l'objet numérique qui n'est jamais identique d'autant plus qu'il s'insère dans un tissu de relations à l'infini. Mais alors qu'est-ce qui de l'objet est reproductible à l'identique ? Pas plus sa phénoménalité que sa nouménalité. Est-ce sa fonctionnalité ? C'est ce que nous essayerons de penser dans notre investigation historique à travers Mauss, Leroi-Gourhan et Simondon. Et c'est aussi là toute la remise en question des catégories du *vorhanden* et du *zurhanden* de la chose. Est-ce le *vorhanden* ontologique et « en-soi » qui est reproductible dans le monde numérique ? Se pose alors le problème de l'indépendance des objets numériques à l'action des hommes… N'est-ce pas plutôt le *zurhanden* comme ustensilité, comme « sous la main », comme fonctionnalité ? Ces catégories conviennent mal à notre contexte numérique et il faut donc comme l'on fait Simondon, Stiegler et plus récemment Yuk Hui non pas les rejeter mais les re-confronter en profondeur à notre réalité contemporaine.

La chose de Heidegger se réfère à la chose en soi de Kant sauf que nous pouvons y accéder par l'esprit et c'est précisément ce mode d'accès à la chose qui est interrogé à l'heure où toutes les conditions sont réunies pour abolir la distance à la chose car paradoxalement c'est cette distance, cette non-confusion avec l'objet qui conditionne son accès : « Veut-on donc que la science soit plus proche de la vie ? Je pense qu'elle est déjà tellement proche qu'elle nous écrase. Bien plutôt nous avons besoin du juste éloignement de la vie pour atteindre une fois encore une distance dans laquelle nous pourrions mesurer ce qui se passe avec nous les hommes[177] ». L'accès à la chose n'est

[175] Heidegger, *Qu'est ce qu'une chose*, Tel Gallimard, 1971, p. 16
[176] op.cit., p. 34
[177] op.cit., p. 25

pas un nouveau savoir accessible par la science, c'est un « savoir mieux[178] » qui comme chez Bergson pour accéder à la vérité de ce qui nous semble spatial doit passer par le temps, par ce qu'Heidegger nomme l'historialité de la chose. Car c'est bien le temps selon Heidegger qui permet de distinguer deux choses identiques. Or quelle est la temporalité du numérique ? Si elle existe, et c'est bien la condition pour penser la choséité des objets numériques, nous est-elle encore accessible par la conscience ? ou se réduit-elle à une spatialité calculable (le temps des horloges des ordinateurs) ? Dans tous les cas il nous semble qu'elle se déploie à une vitesse infiniment plus grande que notre conscience, à une vitesse telle que nous ne percevons plus que du « temps réel ».

Quel est le « chaque fois ceci[179] » de la chose dans le monde numérique si nous ne percevons plus ni l'espace, ni le temps ? Et dans un monde où il est de plus en plus difficile de désigner précisément un « ceci[180] » (le *to de ti* d'Aristote), un objet accessible à notre subjectivité. Déjà pour Heidegger la question de la chose dépasse le traditionnel rapport objet-sujet, et nous verrons avec Stiegler et Hui que la technique elle-même est pour eux le seul vecteur de temporalité envisageable (rétentions et protentions tertiaires) même si comme avec le bout de craie que Heidegger découpe à l'infini (jusqu'à l'atome) pour tenter d'accéder à son essence, un découpage à l'infini des algorithmes ne permet pas de réduire la chose de l'objet numérique à des successions de bits. C'est « l'impartition d'espace » tant que nous considérons l'espace étendu ou même l'espace perçu. Cet espace de la chose reste toujours en dehors de la craie, en est-il de même pour l'espace du numérique ? Non si nous parvenons encore à définir des unités, des individuations pour le dire avec Simondon : « Peut-être l'espace n'est-il que la possibilité du dedans et du dehors, n'étant lui-même ni un extérieur, ni un intérieur[181] ». C'est là une condition de survie pour *l'homo numericus* : pouvoir encore percevoir et établir des limites, des frontières (et donc des horizons) entre les objets.

Or, Heidegger vise une définition des choses par le fait de leurs propriétés et de leurs interactions, il considère que cela renvoie à une conception « naturelle » du monde c'est à dire à une conception de la vérité comme conformité non pas à l'idée comme chez Platon ou St Thomas mais bien à l'essence de la chose, à la choséité. Mais il ne s'agit pas d'une conception naturaliste et substantialiste telle qu'elle se développe dans le champ numérique. Heidegger trouve chez Kant cette approche naturelle : « Tous les phénomènes (c'est à dire toutes les choses pour nous) contiennent quelque chose de permanent (substance) en tant que l'objet lui-même, et quelque chose

[178] op.cit., p. 22
[179] op.cit., p. 29
[180] op.cit., p. 37
[181] op.cit., p. 32

de changeant en tant que simple détermination de cet objet, c'est à dire un mode d'existence de l'objet [182]». C'est aussi le point de départ de Simondon mais qu'Heidegger trouve plus originellement dans le rapport *hypokeimenon* (ce qui gît dessous)/*sumbebecos* (ce qui toujours y est joint), substance/accident, support/propriété, sujet/prédicat[183], ce dernier rapport, nous le verrons plus loin avec Yuk Hui, posant les fondements du web sémantique. La conception de « nature » introduite par Heidegger n'a donc rien d'évident. Il nous faudra d'ailleurs la rapprocher du concept de nature chez Whitehead qui est lui aussi un *process* historial ce qu'il appelle le *passage* de la nature. Qu'est-ce qu'une chose ? est donc bien une question historiale et temporelle.

La vérité de la chose décrite par Heidegger, et corrélativement la vérité en soi n'est pas substantielle, elle n'est pas non plus seulement le nom, la proposition, l'énoncé, même si en régime numérique le Web peut être considéré comme un gigantesque énoncé performatif avec quatre propriétés énoncées par Heidegger et qui ont pris des sens bien particulier dans le numérique : l'énoncé de (la proposition), l'énoncé sur (l'information), l'énoncé à (la communication), et l'expression[184]. Il y a selon Heidegger quelque chose à la racine de l'essence de la chose et de son énoncé, quelque chose d'in-conditionné[185]. Les choses sont avant tout des *mathemata* qui en amont des nombres sont reconnues dans leur être et sont à la base de l'apprendre et de l'enseigner[186]. Mais « l'essence de l'inconditionné elle aussi se co-détermine par ce qui est posé en tant que chose et conditionné ». Une telle apparence de contradiction appelle à interpréter cette conditionnalité de l'inconditionné dans le cadre d'une transductivité telle que pensée par Simondon. Car on le voit pour Heidegger, Qu'est-ce que la chose ? vaut d'abord par la question même. Une question qui renouvelle toute la philosophie et tout notre rapport à la nature. Une question à laquelle la science impose sa réponse exclusive y-compris à propos du vivant « compris comme superstructure annexe du non-vivant[187] », y compris à propos de l'outil auquel on attache une finalité après-coup alors qu'il a sa finalité propre, y compris aux choses spirituelles.

Comme toujours avec Heidegger, il nous faut remonter d'un cran : ce n'est pas en nous limitant au nombre que nous pouvons penser l'objet numérique mais en remontant au-dessus du nombre jusqu'à ce qu'il nomme « le mathématique ». Un mathématique qui ne peut être expliqué par les mathématiques. Une mathématique, une mathesis « c'est à dire une leçon au double sens de

[182] op.cit., p. 44
[183] op.cit., p. 45
[184] op.cit., p. 46
[185] op.cit., p. 57
[186] op.cit., p. 85
[187] op.cit., p. 61

ce dont on s'instruit et de ce que l'on enseigne[188] ». Mais une leçon qui ne s'applique pas à la chose car on n'apprend pas la chose, on n'apprend tout au mieux que l'usage de la chose. Est-ce à dire qu'il faut se résoudre à une vision utilitariste du numérique ? Sans doute pas car « a-pprendre » c'est prendre, « Apprendre c'est toujours en même temps apprendre à connaître[189] » et symétriquement enseigner c'est non seulement donner mais aussi apprendre. La leçon, l'apprentissage, l'expérience, ce que Heidegger désigne comme une *expérimentation,* c'est à dire le projet mathématique vont conditionner une mathématique. Il y a là un plaidoyer pour la cause finale qui dans notre situation numérique, nous échappe sous les coups de butoir de la causalité efficiente, machinique et externe. C'est bien le projet mathématique qui conditionne le rapport entre mathématique et intuition de la nature ou entre la chose de la nature (le noumène) et l'objet de l'expérience (le phénomène). La vraie relation à l'objet passe par l'intuition au sens kantien c'est à dire une forme de donation ou en tout cas de rencontre (*gegen-stand*) qui constitue *l'ob-jet* (littéralement ce qui se jette à ma rencontre) dans l'entendement. Cette dualité unitaire de *l'ob-jet* ou du *gegen-stand* c'est l'articulation des principes mathématiques et des principes dynamiques/physiques[190]. On pourrait dire, pour reprendre aussi les travaux de Georges Canguilhem que la fonction créé l'organe, ce qui est chez lui le fondement de l'organologie. La vérité au sens classique se tient toujours dans une adéquation de la chose et de l'idée et chez Kant cela correspond à un schème qui articule la vérité dans le concept produite par le jugement analytique explicatif avec la vérité dans l'objet produite par le jugement synthétique extensif. Mais chez Kant nous rencontrons d'abord l'objet que dans la synthèse a priori, dans le champ de la logique transcendantale et ensuite seulement dans l'analytique c'est à dire dans la le champ de l'esthétique transcendantale. Autrement dit, les conditions de possibilité de l'expérience sont les conditions de possibilité de l'objet. Qu'est-ce à dire dans un monde numérique ou les objets semblent se confondre à nos expériences, à nos traces ? L'intuition comme modalité de relation entre l'entendement et la sensibilité est-elle encore mobilisable et à quelle condition ? Ce point est crucial dans une perspective heideggérienne du numérique car pour lui c'est cette relation, ce rassemblement du logos qui constitue l'objectité. Plus intéressant encore pour notre objet d'étude, l'intuition c'est aussi le phénomène qui s'exprime pour Heidegger par des grandeurs extensives et mesurables (le quantum d'espace et de temps) où « l'ensemble précède la partie », c'est à dire aussi selon nous ou la causalité finale précède la causalité efficiente. Pour Heidegger, comme dans le numérique, « l'espace en soi n'est nulle part mais il est la condition de possibilité du où, du là-bas et du ici[191] », c'est à dire les seules choses que nous sachions mesurer également dans le temps

[188] op.cit., p. 81
[189] op.cit., p. 82
[190] op.cit., p. 198
[191] op.cit., p. 206

(avant, pendant, après) comme nous le verrons avec Yuk Hui. L'espace est « la forme pure de l'intuition sensible et plus précisément du sens externe[192] », « l'espace n'est pas dans l'espace », « l'espace distribue, donne lieu[193]… » et de la même manière « l'œuvre œuvre le monde[194] ».

Quand Heidegger nous parle de quantum extensif et mesurable, il faudrait de fait plutôt parler d'une mesure de qualité ou d'une mesure d'intensité à la manière de Bergson et Simondon. La réalité de l'objet ce n'est donc pas son effectivité, son existence, c'est son *intensio,* sa quantité de qualité et comme la durée chez Bergson, cette quantité est continue. Pour faire également un rapprochement avec Simondon, cet objet est métastable : « la stabilité de l'objet se fonde dans la connexion (nexus) des phénomènes plus précisément dans ce qui rend d'avance possible une telle connexion[195] » et qui chez Simondon correspond au préindividuel. Cette « métastabilité » de l'objet dépend comme chez Simondon de son milieu c'est à dire du rapport aux autres objets, un rapport qui dans le numérique ne se mesure pas de manière absolue par référence à une horloge ou des coordonnées spatiales mais bien par des fonctions que Heidegger trouve chez Kant : permanence, succession (qui dans le numérique n'est pas forcément causalité), et simultanéité. Heidegger nous donne à comprendre cette relation non substantielle qui fonde l'objet dans le numérique. Il le fait à travers les catégories de Kant (qualité, quantité, relation, modalité) ou la modalité se décline dans la possibilité toujours présente en régime numérique c'est-à-dire la virtualité, et l'effectivité malheureusement dominante au dépend de la nécessité ou de la cause finale. Ce sont pourtant ces catégories qui définissent l'objet numérique en tant que relation, « l'Entre-deux entre nous et la chose[196] » que Heidegger écrit avec une majuscule lui conférant une valeur transcendantale. Un « Entre-deux » qui renvoie dos à dos la question de la chose et la question de l'homme, dans un contexte numérique qui remet toujours plus en question ce que c'est que l'homme et ce que c'est que la chose tant il nous condamne à ne trouver de solution que dans leur relation : « les choses s'offrent et ainsi restent précisément elles-mêmes – en tant qu'elles nous renvoient nous-mêmes en arrière de nous-même et de notre surface. Dans la question kantienne sur la chose s'ouvre une dimension qui gît entre la chose et l'homme, et dont le règne s'étend par-delà les choses et en arrière des hommes ». C'est cet « en-arrière des hommes qu'il nous faut à présent rechercher dans l'histoire, non d'un indéfinissable humain, mais d'une anthropogenèse qui est aussi une technogenèse.

[192] op.cit., p. 207
[193] op.cit., p. 208
[194] op.cit., p. 215
[195] op.cit., p. 232
[196] op.cit., p. 248

Chapitre 3 – Numérique et technicité

1. Technologies, technique et civilisation chez Marcel Mauss

La généalogie qui nous semble nécessaire d'entreprendre pour tenter de penser l'objet numérique passe par une histoire de la pensée « organique » ou « organologique » telle qu'elle fut entreprise par Georges Canguilhem dans la connaissance de la vie. Ce sera l'objet de notre deuxième partie. Mais cette généalogie où le vivant nous enseigne comment penser le technique doit être complétée, et c'est Canguilhem qui le reconnaît lui-même, par une analyse du technique pour mieux penser le vivant. Ici, la pensée de Simondon nous semble éminemment procéder de cette tradition mais elle hérite elle-même d'une attention particulière à la technique et de ce qui a eu du mal à s'imposer comme techno-logie, la distinction technique/technologie procédant précisément de ce que nous nommons aujourd'hui la modernité[197].

Nous limiterons cette filiation vers Simondon aux travaux de Marcel Mauss et de André Leroi-Gourhan car toujours selon Schlanger[198], Marcel Mauss est peut être le premier à développer une pensée « organiciste » en combinant, tout en s'en extrayant, la pensée de Durkheim - où le religieux et le magique (ce qui a sans doute influencé Simondon) explique le social, l'économique et donc le technique - avec un courant de pensée qui tente d'étudier la technique elle-même : Herbert Spencer, dans le contexte de l'évolutionnisme, Franz Reuleaux et sa théorie des machines articulées, Ernest Kapp qui pense la technique comme projection des organes corporels, Alfred Espinas et même Karl Marx pour qui le développement des machines est à l'origine de la division du travail et des possibilités d'exploitation par le capitalisme qui s'en suivent[199].

Dans le contexte de l'après grande guerre qui voit la technologie accusée de tous les maux - voir de la disparition - de la civilisation, Mauss est sans doute le premier à revaloriser la causalité réciproque entre le social et le technique en insistant de plus en plus sur l'importance sociale et symbolique des objets les plus quotidiens qu'il fera d'ailleurs rentrer au Musée. Il favorise aussi dans ce mouvement que l'on qualifierait aujourd'hui « d'éco-muséal », une épistémologie « extensive » fondée sur la collection et la documentation sans toutefois perdre de vue une approche « intensive » privilégiant l'étude des usages et des pratiques des techniques. Une telle

[197] Marcel Mauss, *Techniques, technologie et civilisation,* PUF, 2012, présentation de Nathan Schlanger, p. 22
[198] ibid., p. 25
[199] Marx, *Fragment sur les machines*

approche organiciste aboutira chez lui à étudier en premier lieu les « techniques du corps » sans tomber toutefois dans la dérive du diffusionnisme culturel-historique et l'ergologie raciale d'un Louis Marin ou d'un George Montandon[200]. Il finira par s'opposer à ses collègues durkheimiens pour défendre « l'indépendance et la force des faits bruts techniques dotés de leurs dynamismes et de leurs lois propres[201] » et pour poser les fondements d'une ergologie qui met en avant, y compris dans le champ psychologique, les concepts technologiques de comportement, de rendement, d'efficacité, d'effort et de fatigue qui seront étudiés par Canguilhem mais qui ouvriront aussi la voie au behaviorisme et à son application systématique dans un contexte numérique de calculabilité généralisée.

Mauss s'inscrit d'abord dans le contexte de la « morphologie sociale » de Durkheim, qui place entre l'homme et le sol, la société. Il montre notamment que l'unité sociale esquimau est d'abord constituée par l'établissement géographique (le *settlement*[202]) et que dans leur langage les esquimaux se définissent eux-mêmes exclusivement avec des termes géographiques. Ensuite Mauss développe toute son analyse de la « morphologie sociale » des esquimaux sur leurs techniques : la tente pour l'été, la maison pour l'hiver avec son banc, le *kashim* (lieu d'assemblée) avec un foyer central qui n'est utilisé que l'hiver et conditionne donc les cérémonies religieuses à la saison hivernale, observation qui pourrait être un argument contre la primauté du fait religieux sur le technique chez Durkheim. Mauss argumente aussi en faveur d'une explication technique à l'alternance de l'habitat été/hiver, une alternance qui n'a pas que des conséquences religieuses mais aussi juridique (fondation des familles, des stations ou clans) et de propriété des biens (les biens individuels ou familiaux n'ayant de sens que l'été). L'alternance été/hiver a également une influence directe sur le processus d'adoption des enfants, c'est en effet à cause de la venue de l'été que les enfants orphelins sont répartis dans les familles. Dans son texte sur la Nation, Mauss n'hésite pas à considérer la découverte et la propagation des arts industriels comme la condition de développement de la raison, de la sensibilité et de la volonté[203]. Le tissage, la vannerie, la charpente, l'art nautique, la roue et le tour du potier ont pour lui une part déterminante dans le développement de la géométrie, de l'arithmétique et de la mécanique[204]. Mauss va plus loin, pour lui la *technè* est le fondement de la raison non seulement pratique mais de la raison tout court. Les techniques sont la chose sociale par excellence tout en ayant une position extra-sociale qui leur confèrent beaucoup plus d'universalité que la religion, le droit ou l'économie, et il nous donne ici une autre leçon

[200] Marcel Mauss, op. cit., p. 98
[201] ibid., p. 129
[202] ibid., p. 162
[203] ibid., p. 284
[204] ibid., p. 287

d'organologie, d'exosomatisation et de pharmacologie : « cette merveille : l'instrument ; cette double merveille le composé d'instruments : la machine ; cette triple merveille, le composé de machines : l'industrie, comme le reste de la vie sociale, ont donc élevé l'homme au-dessus de lui-même mais en même temps, l'ont sorti de lui-même[205]». Pris par son enthousiasme technophile, Mauss hésite cependant entre une indistinction entre *technè* et *épistémè* telle qu'on la trouve chez les Grecs et chez Espinas et une radicale différenciation durkheimienne. Il ne tranche pas, tout en soulignant que toute la question des origines de la raison est le point focal. Point que nous aborderons dans la troisième partie de notre étude consacrée à la durée et au savoir dans le champ numérique. Et dans notre deuxième partie consacrée à la chair du numérique, nous reviendrons sur ces fameuses techniques du corps que Mauss décrit comme les fondements de sa pensée technologique : nager, bêcher, marcher (notamment dans le contexte militaire), courir, et qui peuvent être classifiés selon le sexe, l'âge, le rendement, leur mode de transmission[206] ou encore selon la chronologie de la vie : naissance, enfance, adolescence, âge adulte. Sa connaissance des techniques du corps permet à Mauss d'établir une corrélation très intéressante pour nous avec la production de la cosmologie en partant de la nourriture[207]. En effet les architectures numériques ont un impact direct sur la cosmologie ou les cosmologies contemporaines comme a voulu le montrer Benjamin Bratton[208] à partir de sa lecture du *Nomos* chez Carl Schmidt.

Dans l'article qui résume son livre, Bratton précise en quoi le paradigme de la *pile* (des couches), est un haut lieu de récursivité et de totalité : « une machine qui sert de schéma est aussi un schéma de machines ». Sa vision du numérique se fonde sur les théories controversées de Carl Schmitt[209] sur la géométrie des structures géo-politiques (le *nomos*, la logique de la Terre : terre, mer, air qu'il est nécessaire d'étendre à 6 nouvelles dimensions à l'ère du numérique : planétaire, cloud (au sens informatique), urbaine, liée à l'adresse IP, à l'interface ou à l'utilisateur. Chez Bratton, la « black stack » s'appuie sur les « black-boxes », ces algorithmes dont les règles ne sont pas accessibles et qui modifient ainsi profondément l'épistémè contemporaine. Elle est, selon Bratton, l'ombre d'un avenir entièrement calculable projeté sur notre présent et qui oppose les États aux plateformes numériques qui définissent de nouvelles frontières et donc de nouvelles « taxes » financières ou attentionnelles (connexions, mouvements, clics, etc.). Ces frontières, cet « in-between us » est bien le lieu où selon Bratton se joue à présent notre souveraineté, c'est à dire dans les plateformes numériques - Bratton parle de « Google Caliphate » - nouvelles institutions à côté des États et des

[205] ibid., p. 291
[206] ibid., p. 379
[207] ibid., p. 404
[208] Bratton, *The Stack, On software and Sovereignty*, MIT Press, 2016
[209] Carl Schmitt, *Le nomos de la terre*

marchés. Il distingue aussi dans le sujet moderne, un peu à la manière du *dividuel* foucaldien, un mouvement contradictoire de sur-individuation et de pluralisation mis en évidence de manière paroxysmique dans le mouvement quasi-religieux du *quantified-self*[210]mais que l'on trouve également dans ce qu'il nomme le « discours œdipien » sur la protection de la vie privée et la transparence (privacy/transparency) où le « sujet néolibéral » sombre dans la paranoïa et le narcissisme d'une autonomie préservée par exemple en utilisant un pseudo ou en s'identifiant comme « anonyme » tout en participant volontairement ou involontairement à la constitution de méta-sujets (*meta-users* ou *composite users*) souvent en accédant au Web par un proxy[211]. Baignant dans cette contradiction, c'est chaque jour que nous sommes confrontés au test de Turing en nous demandant fréquemment mais à vrai dire de moins en moins « s'il y a un humain dernière la machine et si oui combien ? ». Cette dissolution de l'identité, renforcée par notre croissante promiscuité avec les machines éloigne de plus en plus le « sujet géopolitique » moderne de toute définition cartésienne, économique, libérale ou morale, il renforce l'importance de nos relations interstitielles, de nos traces qu'elles soient développées entre humains ou entre humains et objets. Tout ceci produit selon Bratton un monde saturé, sur-écrit, sur-dupliqué, ineffaçable, un monde qu'il nomme the « Black Stack » et qui est tout au contraire d'une *tabula rasa* du monde ancien, une *tabula plenus* dont nous grattons la surface, procédant non plus par addition mais par soustraction dans une perspective post-anthropocénique où bientôt les machines ne chercheront pas à nous supprimer mais tout simplement nous ignorerons.

Comme pour assurer la transition généalogique que nous souhaitons suivre, le dernier texte de l'édition critique de *Techniques, technologie et civilisation* de Mauss est précisément une contribution d'André Leroi-Gourhan qui assume une séparation définitive entre le technique et le social afin de fonder une approche qui privilégie[212] : 1) la systématique (description des systèmes), 2) la critique des documents techniques qui est aussi complexe que la description botanique et 3) l'étude de l'évolution historique, ce qui ouvre chez lui à une forme de « technogenèse » authentique, autonome de l'évolution sociale et qui trouve dans l'analyse linguistique une analogie féconde pour l'analyse des techniques. Leroi-Gourhan est bien le premier à développer une « grammatisation » des techniques que l'on retrouvera pour l'écriture au cœur de la pensée de Derrida et de Sylvain Auroux (et dans leur opposition), une grammatologie où par exemple la règle fondamentale de la hache peut s'exprimer ainsi : « pierre = emmanchement à gaine ; bronze = emmanchement à

[210] Le quantified-self ou quantification de soi se joue dans toute sortes d'applications numériques d'auto-contrôle de sa santé, de ses pratiques, de ses relations. Nous y reviendrons avec l'exemple du *Feltron Report*.
[211] https://en.wikipedia.org/wiki/UProxy
[212] Mauss, op. cit., p. 433

douille ; fer = emmanchement à collet avec les transitions et exceptions que justifient les contacts[213] ». L'approche grammatologique nous sera précieuse pour confronter notre histoire de l'objet technique et des théories qui lui furent associées à l'âge et au contexte numérique.

2. La tendance technique chez Leroi-Gourhan

Si en deuxième partie nous rechercherons la dimension organologique et épistémologique à partir du *Geste et la Parole,* nous visons ici avec *Milieu et techniques* une pensée de l'*objet* que Leroi-Gourhan annonce en préambule sur les objets d'acquisition tout en rappelant que la première partie de *l'Homme et la Matière* était consacrée aux *moyens* d'action sur la matière et la seconde aux *procédés* de fabrication des objets.

Dès la première partie consacrée à la classification des armes principalement selon le poids et la longueur, une question se pose pour le numérique : la classification et par extension la catégorisation produit-elle l'objet ? A l'évidence les objets préexistent à la classification de Leroi-Gourhan mais cette classification révèle des fonctions techniques sous-jacentes aux objets et qui de fait les constituent. Quelles sont ces fonctions techniques, ce qu'il nommera des tendances techniques, pour un groupe donné tel que celui des armes ? Il s'agit en fait principalement de *rapport d'échelles*, ici entre le manche et le fer, un rapport qui va définir les objets : couteau, poignard, sabre, épée, hache, massue, lance, harpon. Première remise en question fondamentale et nouvelle perspective qui est utile en mode numérique : l'objet que nous pensons définit selon des critères sociaux ou culturels, peut être conçu selon ses constituants techniques propres. Pourtant Leroi-Gourhan n'est pas dupe de cet effet performatif de la classification : « il ne faut pas se laisser entrainer trop loin par l'aspect scientifique du procédé classificatoire », il y voit d'abord un intérêt : l'équilibre des formes qui définit selon lui un critère d'efficacité, ce que nous avons appelé un rapport mais qui doit également tenir compte de la « technique du corps » autrement dit de la physiologie et de l'éducation de la personne qui le manipule et qui peut aller jusqu'à un détournement complet de l'objet. Cette question du rapport socio-technique ou du rapport objet/milieu qu'il va développer ultérieurement est capitale dans l'analyse des objets numériques constituant aujourd'hui les réseaux sociaux. La catégorisation permet l'analyse et permet aussi de visualiser les équilibres de formes manquants et par conséquent de faire œuvre d'innovation systématique.

[213] ibid., p. 436

Si, chez Leroi-Gourhan, la classification ne produit pas l'objet, l'objet technique est cependant le produit d'une abstraction quasi-transcendantale qu'il nomme la *tendance technique*. Cette tendance technique n'est jamais atteignable, elle ne se manifeste que par des *faits techniques*, elle est prise progressive du milieu intérieur (le vivant/le technique) sur le milieu extérieur (la nature/la matière)[214]. Ici Leroi-Gourhan se montre très bergsonien et il s'y réfère explicitement. Pour lui, la tendance technique est un processus à la fois morphologique et historique, c'est la matérialisation, la concrétisation pour le dire avec Simondon, d'un processus *créatif*. Morphologie et histoire, forme et temps doivent faire apparaître la réalité la plus féconde[215]. Derrière la tendance technique on peut deviner une recherche de la forme qui informe progressivement la matière, il s'agit de trouver la réalité des formes[216]. Autre parallèle bergsonien : le refus de l'évolutionnisme darwinien que l'on retrouvera chez Ruyer et de la sélection par « contacts », et la remise en question de la théorie des cercles culturels concentriques pour expliquer l'évolution technique, au profit d'axes (de plans) techniques où il n'y a pas d'abord le milieu naturel ou d'abord le milieu technique mais où précisément l'évolution se produit par équilibre, métastabilisation entre les deux. Comme chez Bergson, Leroi-Gourhan conçoit ce processus dynamique de la tendance technique comme celui de *spirales* qui absorbent ou rejettent dynamiquement et historiquement les faits techniques. Cette évolution technique, cette « technogenèse » suit les mêmes tendances fondamentales que l'évolution biologique, la fabrication d'un toit à double pente suit les mêmes lois que la formation des spirales d'un coquillage[217]. Ce sont les lois de la matière. Sont-elles encore actives dans un monde numérique que nous percevons comme purement informationnel et dont la matérialité, toujours présente, nous est moins directement perceptible ? Chez Leroi-Gourhan, l'objet technique est soit une « réponse à l'excitation du milieu intérieur[218] », ce que l'on pourra ultérieurement interpréter comme une concrétisation directe des fonctions d'analyse des comportements, soit comme une « attaque du milieu technique sur la matière », c'est à dire sur le milieu extérieur, et dans notre cas comme une autoadaptation des objets numériques.

Chez Leroi-Gourhan, la tendance technique n'est ni absolue, ni substantielle, elle n'est pas mécanique, elle transcende le mécanique par le vivant pour produire des objets. C'est par abstraction que l'on peut penser la tendance technique comme force traversant le *milieu intérieur*, c'est à dire le milieu technique et corporel, dans sa lutte contre le milieu extérieur. Ce milieu technique est plus ou moins perméable au milieu extérieur, il lui est réactif, mais il est continu

214 Leroi-Gourhan, *Milieu et Techniques*, p. 336
215 ibid., p. 58
216 ibid., p. 142
217 ibid., p. 338
218 ibid., p. 369

historiquement et morphologiquement quand le milieu extérieur est fondamentalement discontinu et pourrions-nous ajouter dans la perspective stieglérienne, entropique.

Cette tendance technique, ce rapport d'un milieu technique à son milieu extérieur (et aux milieux techniques voisins) ne produit pas directement des objets techniques (il n'y a pas de génération technique spontanée) mais des *groupes techniques*, qui s'apparentent pour Leroi-Gourhan aux groupes ethniques. Comme chez Simondon, c'est au niveau du groupe technique, condition d'individuation et donc de savoir, que l'objet est produit selon différentes phases ou échelles : par *l'invention* (pure expression de la tendance technique), *la convergence* où l'influence d'autres milieux techniques intervient, et enfin par *l'adoption* ou l'emprunt radical. Dans tous les cas, l'objet technique est le produit d'un équilibre métastable entre individu et milieu pour le dire avec Simondon. Et cette production d'objet résulte de ce que Leroi-Gourhan nomme une « intention technique[219] » qui repose sur un désir de contact, d'extériorisation, d'exosomatisation dirions-nous avec Stiegler. Un processus qui n'est jamais pur, jamais complet, toujours partiel : « il n'y a pas d'invention pure ». Cette *intention* est dans le vivant comme dans le technique une spécialisation des fonctions[220] et en même temps, ce qui peut sembler contradictoire, une divergence par rapport au milieu extérieur et à la matière. Un processus *néguentropique* à bien des égards et que Leroi-Gourhan décrit comme suivant des lois de proportion[221] : « parce qu'il n'y a pas de vie possible sans un organisme cohérent, le milieu intérieur tend non pas à se dilater mais à se concentrer » qu'il applique, comme le fera Simondon à sa suite, au social pas le biais du groupe : « l'expansion civilisatrice n'est pas une fonction réelle du groupe, c'est un aspect de sa concentration, c'est l'expression de la nécessité qu'il ressent de se particulariser plus profondément en augmentant ses moyens d'action ».

Mais en fait de civilisation, Leroi-Gourhan n'accorde aucun crédit à toute forme de résilience ou de « survivance technique[222] ». Il n'y a pas de mémoire technique autonome de son milieu technique. Les techniques ont tendance à évoluer donc aussi à disparaître, leur survivance répond selon Leroi-Gourhan à une vision classificatoire. La réalité qui demeure c'est la tendance technique mais celle-ci n'est perceptible que par des objets éphémères. D'autant plus éphémères à notre époque de l'obsolescence programmée qui mise un peu vite sur une production artificielle et « interne » de sélection alors qu'elle ne peut réellement résulter que d'une interaction milieu interne/milieu externe, une dimension duale, une dyade, une transductivité au sens de Simondon

[219] ibid., p. 384
[220] ibid., p. 402
[221] ibid., p. 422
[222] ibid., p. 426

qui tend à disparaître dans un numérique entropique, clos et dont la diversité est détruite par le principe des probabilités et de la calculabilité généralisée. O combien nous semble-t-il nécessaire de combiner aujourd'hui une réelle science de la Technologie avec les deux disciplines que Leroi-Gourhan considérait comme complémentaires de son développement : la paléontologie et la biologie. A l'heure où l'on s'interroge sur les traces numériques qui nous survivront ou sur la nécessité de reconsidérer le numérique comme espace possible pour continuer de penser un intérieur et un extérieur, un Même et un Autre, en réalité la condition d'une production de savoir.

Chapitre 4 - L'objet technique chez Simondon

1. Un objet sans sujet

En première analyse, l'objet technique simondonien semble absolument compatible avec le concept d'une nature « perceptive » de Merleau-Ponty et nous y reviendrons en Partie II. En effet, non seulement Simondon le définit dans son cours de 1975 sur l'homme et l'objet par référence à l'individu (qui nous le verrons n'a rien à voir avec le sujet ontologique) mais il le définit aussi par rapport à la perception et au non-objet. Sans que cela s'apparente au Néant de Merleau-Ponty, il y a bien là une forme de définition par défaut, par négativité, par contraste mais surtout par complémentarité.

Dès l'introduction à ce cours, Simondon définit l'objet comme « tout ce qui n'est pas l'individu », c'est-à-dire en fait comme le milieu (ou la texture) dans son schème de l'individuation et dans un sens très proche de la « chair perceptive » considérée comme « élément » chez Merleau-Ponty. Ce milieu, ce non-objet est en fait définit par :

> *d'autres objets-organismes, mais qui restent provisoirement neutres pour la perception et l'action en cours. Le non-objet est continu et illimité sous l'objet, mais il n'est pas inconsistant ; il a par rapport à l'objet un sens écologique, il est texturé ce qui définit un système de référence en gradient, chiffré en chaque point et permettant la saisie de l'objet comme constant en fonction de son rapport à la texture et de manière indépendante de la position du sujet ; la texture est le médiateur perceptif et le lien opératoire entre sujet et objet, non seulement parce qu'elle fonde la constance perceptive, mais aussi parce que ses modulations (hétérogénéités) servent de base à l'action en cours et la règlent ; en ce sens elle est un signal pour le développement de l'action du sujet par rapport à l'objet ; les creux et les bosses du terrain apparaissent dans la texture de l'herbe*[223].

Le non-objet de Simondon, qui s'apparente à la chair, à l'élément merleau-pontien doit être rapproché de son origine historique chez les pythagoriciens : il s'agit bien de la Dyade indéfinie que Simondon évoque à plusieurs reprises dans ILFI[224] et qui constitue la matière sous-jacente disponible pour l'Un, c'est-à-dire pour la Monade issue de la limite et de l'illimité et cause active fondamentale (ultérieurement comme forme chez Aristote, ce que Simondon va remettre en cause à l'aide du concept d'information).

[223] Gilbert Simondon, *La résolution de problème*, PUF 2018, p. 58
[224] ILFI, p. 537

Autre signe très merleau-pontien, cette texture, ce non-objet qui est toujours objet potentiel peut hériter d'une forme en passant par le filtre d'une structure in-formative. L'objet émerge non du bruit mais de la texture de l'environnement comme la conversation saisie par la perception dans l'exemple du *cocktail party effect*. Cette conception de l'objet par son « éthologie » semble en première analyse très liée à une finalité car même si Simondon n'invoque pas ce concept ici, il s'appuie sur l'exemple de l'objet « gland » qui se définit bien par sa destination (reproduction ou alimentation)[225]. Simondon enseigne la psychologie, il est aussi proche de Merleau-Ponty par le fait que son modèle d'individuation dépend d'un double circuit croisant affectivité/motivation et perception/action dans ce qu'il nomme « une homéostasie du comportement[226] » que nous reprendrons comme fil rouge en troisième partie. L'objet simondonien est toujours à la fois motricité, ouverture à différents sens et rétention/libération d'une énergie potentielle, d'une entropie comme nous le verrons dans le prochain chapitre sur l'information. Pour tenter de faire un pas de côté par rapport à la relation objet-sujet, il faut selon nous penser l'organe ce que suggère Simondon lui-même dans ce cours :

> *L'archétype de l'objet est donc un organisme, un fragment d'organisme, un organe, une graine, ou un trait exprimant cet organisme, et qui renvoie à lui ; la perception se développe et s'organise autour de cet objet classé selon la rubrique opératoire et affectivo-émotive de sa valence (proie, partenaire, aliment, jeune…)*[227].

Outre sa finalité, son éthologie, l'objet simondonien se distingue par la relation que nous entretenons à lui et notamment si cette relation peut varier en terme d'ordre de grandeurs. Simondon distingue ici les outils-effecteurs et les instruments-capteurs, deux notions problématiques dans le numérique où la perception (captation) et l'action (performation) sont de plus en plus indissociables. Nous verrons cependant plus loin avec Dominique Cardon que la capacité de « zoomer et dézoomer » (et donc le changement d'échelle) est bien une caractéristique qui renforce le concept d'objet numérique, de plus en plus instrument autonome et de moins en moins outil piloté par l'humain. Si l'on se réfère à la phénoménotechnique de Bachelard, même le spectrogramme de masse dont Simondon ignore la qualité d'outil est bien aussi un effecteur, il n'est même capteur que par l'action qu'il exerce sur les molécules « observées », en réalité produites.

La conception « perceptive » de l'objet que nous décrit Simondon et que nous analyserons plus loin sous l'angle de *l'image-objet* ne peut s'envisager en contexte numérique qu'en considérant

[225] Op.cit., p. 57
[226] Op.cit., p. 12
[227] Op.cit., p. 58

que tous les objets numériques peuvent potentiellement hors de l'emprise des boites-noires, accéder non seulement à la trace et à la généalogie de ce qui les a produit : non seulement le développeur mais bien toute la « texture » des algorithmes et données qui l'ont fabriqué et le maintiennent métastable. Pour Susanna Lindberg, une telle éthique de la « techno-écologie » se fonde sur la différence dans la répétition, c'est-à-dire sur l'itération au sens de Derrida, l'invention au sens de Simondon. La techno-écologie c'est aujourd'hui protéger et cultiver l'inventivité qui, au cœur de la vie technique de la « techno-nature » est menacée par ce que l'on pourrait nommer avec elle un nouveau colonialisme fondé sur les données.

2. Du mode d'existence ou de non-existence des objets numériques

Dans *l'individuation à la lumière des notions de forme et d'information* (ILFI), Simondon nous fait prendre conscience de la valeur de l'objet pour notre contexte numérique :

> *C'est l'absence du terme objet qui créé la possibilité de domination de l'homme sur la machine ou de la machine sur l'homme*[228].

Nous sommes malheureusement dans une situation où le numérique invisibilise progressivement l'objet et renforce le caractère potentiellement aliénant que Wiener lui-même soulignait. Pour bien comprendre cette disparition de l'objet au sens simondonien, il faut rappeler que la machine est définie par Simondon en terme d'information et non en terme d'usage ou d'appartenance à une « communauté professionnelle ». Une immersion dans une culture numérique réellement technologique et non superficiellement sociologique (une cyberculture) a donc besoin de l'objet entre l'homme et le numérique et plus précisément des deux dimensions définitoires pour Simondon de la culture technologique : l'énergétique et la théorie de l'information qui caractérisent bien les transformations (l'allagmatique) à l'œuvre dans le numérique. C'est pourquoi il est si important que le design du numérique associe systématiquement les fonctions numériques à leur impact énergétique mais aussi à leur potentiel d'ouverture néguentropique, c'est-à-dire à leur programmabilité. En terme informationnel, il nous faut toujours pouvoir distinguer, avec Simondon, le fond et la forme, c'est-à-dire le milieu numérique global (grande quantité d'information) constitué par ce qu'il nomme l'information directe sans référence à un sujet et l'information à boucles récursives liée à l'action (faible quantité d'information). Notre monde numérique manque de paysage et de perspective au sens de Berque, nous perdons progressivement l'information globale (le fond) pour ne plus évoluer que dans de la forme, dans de l'action, de la

[228] ILFI, p. 351

performation et non de la perception. Le pilote d'avion moderne n'a plus accès au fond, à la vision globale mais seulement à l'altimètre que Simondon prend en exemple. Il pilote « aux instruments », sans contact direct au réel. Une navigation à l'aveugle qui est bien la nôtre dans le numérique. En réalité, le fond, c'est-à-dire le réel dont la quantité d'information est incalculable est réduit à une dimension calculable, comme la carte qui réduit le territoire dans l'exemple donné ici[229] par Simondon :

> *Le rapport du fond et de la forme est inaliénable. La pure artificialité conduirait à la confusion du fond et de la forme, si bien que l'individu se trouverait devant un monde simplifié où il n'y aurait plus d'univers ni d'objet.*

C'est bien la situation numérique contemporaine. Mais ce rapport du fond et de la forme est-il lui-même réductible à une probabilité c'est-à-dire à un rapport informationnel ? Non dans la mesure où pour Simondon demeurent toujours deux sortes d'information, la récursive et quantitative et la globale et qualitative. Nous reprendrons ce problème dans le chapitre consacré à l'information.

Le mode d'existence des objets techniques (MEOT) de Gilbert Simondon constitue sa thèse complémentaire dirigée par Georges Canguilhem et publiée en 1958 au même moment où il soutient sa thèse principale sur l'individuation à la lumière des notions de forme et d'information qui ne sera, elle, qu'en partie publiée en 1964 à la mémoire de Maurice Merleau-Ponty sous le titre *L'individu et sa genèse physico-biologique* puis intégralement seulement en 2005. Il serait vain de rechercher dans le MEOT, une description de ce que nous désignons aujourd'hui comme le numérique. Simondon rédige cette thèse avant même le développement d'ARPANET, l'ancêtre de l'Internet, conçu dans les années 60 comme le premier protocole de mise en réseau d'ordinateurs et bien entendu en ignorant tout de ce qui va devenir le World Wide Web, comme protocole de publication au début des années 90. Pourtant dès l'introduction de l'ouvrage, Simondon pose l'impossibilité de penser l'objet isolé, d'une part car l'objet est toujours le produit d'une métastabilisation d'un potentiel individuel avec un milieu associé mais aussi car il faut dénoncer l'anthropomorphisme à l'œuvre lorsqu'on isole la machine, ou le robot. « Le robot n'existe pas » pas plus que la machine comme simple « assemblage de matière », Simondon pense déjà, bien avant Edgar Morin, une forme de systémique tout en redoutant que celle-ci, dans une configuration en réseau, ne réduise à zéro ce qui fait pour lui la « technicité » de l'objet :

[229] ILFI, p. 354

Les idolâtres de la machine présentent en général le degré de perfection d'une machine comme proportionnel au degré d'automatisme. Dépassant ce que l'expérience montre, ils supposent que, par un accroissement et un perfectionnement de l'automatisme on arriverait à réunir et à interconnecter toutes les machines entre elles, de manière à constituer une machine de toutes les machines[230] *».*

Ce réseau de machine, redouté par Wiener comme par le Père Dubarle en 1948, constitue une menace pour Simondon car il exclue l'homme. Il le réduit à l'état de données exploitables dans notre situation contemporaine. Il l'enferme dans des boucles de récursivité toujours plus grandes mais qui demeurent des formes de fermeture, des pertes de diversité mais aussi des systèmes clos qui augmentent toujours plus l'entropie que les systèmes ouverts. Pour Simondon, l'objet authentiquement technique doit être ouvert c'est-à-dire disposer d'une « marge d'indétermination » :

C'est cette marge qui permet à la machine d'être sensible à une information extérieure. C'est par cette sensibilité des machines à de l'information qu'un ensemble technique peut se réaliser, bien plus que par un augmentation d l'automatisme.

Une telle « sensibilité des machines » est aujourd'hui la condition de possibilité d'une « sensibilité aux machines » admirablement rendue par le film de François Lagarde diffusé en 2012 et où l'on peut voir et entendre ce que l'individuation d'un être technique, turbine, moulin, train, signifie[231]. C'est la condition d'un « prendre soin » qui introduit une forme de réciprocité dans notre rapport à ce que Simondon nomme un processus d'automatisation ouvert, par opposition à l'automation taylorienne et fermée. Je peux prendre soin de mon environnement informatique si cet environnement est « sensible » c'est-à-dire ouvert aux informations d'une manière qui reste accessible, compréhensible à mon échelle. Simondon n'emploie pas ce vocabulaire du prendre soin, mais nous sommes bien avec lui dans un tel contexte, il revendique pour ce nouveau rapport à la machine, la présence au côté du psychologue et du sociologue, celle du « technologue ou mécanologue[232] » qui est bien la figure que nous souhaitons voir émerger dans des contextes transdisciplinaires tel que celui de la Chaire Numérique et citoyenneté de l'ICP. Pour être sensible, l'objet technique doit pouvoir s'individuer par les trois modes combinés de l'individuation simondonienne pour constituer l'ontogenèse : le préindividuel comme potentiel apparaissant dans un milieu associé (ce que Simondon nomme comme la chair merleau-pontienne, « l'élément »), et l'individu comme métastabilisation du préindividuel et du transindividuel comme dimension

[230] Simondon, MEOT, p. 12
[231] François Lagarde, *Simondon au désert*, 110 minutes, Hors Œil Editions, 2012
[232] MEOT, p. 15

interpersonnelle, ce que Simondon désigne par « l'ensemble », qui est aussi chez Yuk Hui, l'inter-objectivité :

> *Les modalités de cette genèse permettent de saisir les trois niveaux de l'objet technique, et leur coordination temporelle non dialectique : l'élément, l'individu, l'ensemble*[233].

Ce « prendre soin » simondonien n'est pas que technique, psychologique et sociologique, il est aussi axiologique, il repose sur des jugements de valeurs, un rapport « techno-esthétique » à l'objet, une éthique de l'objet mais aussi une éthique pour l'anthropocène où Simondon dénonce déjà une forme d'idolâtrie du progrès comme « viol de la nature » notamment sous l'effet de l'entropie qui serait selon lui ralentie, régulée par l'information. Mais Simondon ne voit pas le caractère pharmacologique de la machine informationnelle qui aujourd'hui est loin de « stabiliser le monde » et ralentir, comme il le soutient, la dégradation de l'énergie[234]. Notre numérique est bien menacé par la réduction de l'information à la donnée, c'est-à-dire à sa quantification qui empêche toute transduction entre ce qui pour Simondon fonde l'individuation, l'objet et son milieu associé. Simondon examine la qualité néguentropique d'une machine informationnelle isolée, il ne voit pas le caractère entropique du traitement massif de données, il a comme horizon celui qui effectivement conduira à la miniaturisation, à la réduction de la consommation énergétique pour gérer des processus d'information, l'avènement du PC d'IBM est pour 1981… Pour Simondon il s'agit avant tout avec la machine informationnelle de trouver le meilleur compromis entre production d'information et production d'énergie, ce qui va le conduire à critiquer et montrer l'insuffisance du concept quantitatif d'information et surtout la nécessité de toujours disposer d'une marge d'indétermination, d'une sorte de « hasard situé » bien mis en évidence par Baptiste Morizot. Un « degré d'indétermination qui fait la possibilité de calculer[235] ». Il faut dans le poème un nombre tel qu'il empêche de compter nous rappelle Stiegler en citant Claudel. Autrement dit chez Simondon comme chez Atlan et Morin, le signal a besoin du bruit. Il continue d'opposer l'information et la forme. Pour lui « le vivant a besoin d'information alors que la machine se sert essentiellement de formes[236] ». Mais plus largement, nous le comprenons aujourd'hui avec le numérique plus l'information se substantialise dans la donnée et plus elle est réduite à la manipulation de formes c'est-à-dire d'abstractions pensées à partir de la matière. Un retour à l'hylémorphisme. Alors que plus le numérique s'ouvre au-delà de la donnée vers de la connaissance et plus nous sommes proches de l'information qualitative, de la signification décrite par Simondon qui dépasse le rapport

[233] MEOT, p. 17
[234] MEOT, p. 18
[235] MEOT, p. 196
[236] MEOT, p. 190

matière/forme. C'est pourquoi, dans son modèle, Simondon considère que « l'individu humain apparait alors comme ayant à convertir en information les formes déposées dans les machines ». Ce qu'il décrit est en fait le passage de l'information quantitative des machines : les données, à une information qualitative des humains : la connaissance comme objectivation humaine inscriptible et transmissible. Il décrit plus loin cette relation transductive comme analogique :

> *La véritable relation analogique est entre le fonctionnement mental de l'homme et le fonctionnement physique de la machine*[237].

Sans cette relation transductive et métastable entre la machine et l'homme nous entrons dans l'ère de la calculabilité généralisée du monde, de la société, de nos activités et même de nos désirs. Simondon l'entrevoit dans l'incapacité de la culture à comprendre la machine qu'elle ne cesse de vouloir substantialiser et réduire à l'état d'objet figé ou même de relations stéréotypées comme dans le cas d'un conformisme régional ou pour nous comme avec les réseaux sociaux :

> *Envers l'être humain, la même attitude consisterait à réduire le sujet à un ensemble fixe de vices et de vertus, ou de traits de caractère*[238].

La situation stéréotypique des réseaux sociaux induit une nouvelle confusion entre l'homme et le monde ou entre le technique et le religieux dans ce que Simondon désigne dans son histoire de la technicité comme le stade magique. La sortie de cet état de confusion entre science et éthique, entre théorie et pratique, entre savoir et morale, entre social et politique doit s'opérer dans un nouveau stade techno-esthétique, celui d'une nouvelle culture de la technicité. Sommes-nous sur ce chemin lorsque Facebook nous incite toujours plus à confondre et à traiter indistinctement par un même clic, une proposition de lecture et une proposition « d'ami » ? La vraie culture numérique que Simondon nous désigne est celle où le réseau de relation est lui-même un monde, un monde « réticulé » où « la médiation entre l'homme et le monde devient elle-même un monde, la structure du monde[239] ». Ce que Yuk Hui voit déjà chez Simondon comme une « cosmotechnique » où précisément les dimensions techniques et religieuses sont réunies par une nouvelle union de la figure et du fond, car en effet chez Simondon :

> *Il s'agit d'un modèle fonctionnel de cosmotechnique, puisque le fond et limité par la figure, et que la figure est renforcée par le fond. En raison du détachement de ces deux termes, dans la religion, le fond*

[237] MEOT, p. 191
[238] MEOT, p. 201
[239] MEOT, p. 250

n'est plus limité par la figure, et le fond illimité est donc conçu comme puissance divine ; inversement, dans la technique, la figure se détache du fond, ce qui subvertit leur relation[240].

Simondon ne parle pas de cosmotechnique mais d'une techno-esthétique qu'il envisage en contemplant par exemple la beauté du système que constitue le bateau à voile avec son milieu éolien[241] et qui serait pour nous le produit, non d'une contemplation, mais d'une éducation technique et d'un design qui prend soin d'insérer les algorithmes dans leur milieu c'est-à-dire de s'assurer de leur fonctionnement et de leur destination pour que nous puissions recouvrer la normativité que Canguilhem décrit comme le signe de la santé.

Cette techno-esthétique de l'objet technique, ce « mystère esthétique[242] » n'a chez Simondon rien à voir avec un design esthétique qui se limiterait aujourd'hui à faire de belles interfaces numériques. Ce qui est beau chez Simondon, c'est ce qui fait monde qui fait « œuvre » et donc qui « ouvre » à une intuition qui n'est plus magique, ni même esthétique mais bien philosophique. Une intuition philosophique qui, comme chez Bergson est la seule à pouvoir tenir ensemble technicité et religiosité[243].

Tout l'enjeu de la conclusion du MEOT est de montrer comment l'objet technique peut rendre compte de la dimension humaine tout en s'affranchissant de la question du travail qui « voile la relation au profit des termes[244] ». Quel serait pour nous le travail autonome de l'objet numérique au-delà de l'algorithme qui précisément perd son caractère d'objet technique dès lors qu'il ne peut plus rendre compte de son lien à l'humain ? Il n'est pas question pour cela de demeurer dans le schéma matière/forme ni même dans l'opposition nature/technique : « entre le technique et le naturel il y a continuité[245] » nous dit Simondon. L'objet numérique n'est pas une image du travail humain, il doit devenir vecteur de transindividuation pour le dire avec Stiegler. Pour Simondon « l'activité technique ne fait partie ni du domaine social pur ni du domaine psychique pur. Elle est le modèle de la relation collective (…), elle est du collectif, et, dans certains cas, c'est autour de l'activité technique que peut naitre le groupe collectif[246] ». C'est avec le numérique, où l'objet se confond avec l'activité, où il en est le reflet par le jeu des traces, que l'on mesure mieux la distance qui sépare Simondon et Stiegler, entre une activité technique comme individuation collective et

[240] Yuk Hui, *La question de la technique en Chine*, Ed. divergences, p. 61
[241] MEOT, p. 255
[242] MEOT, p. 275
[243] MEOT, p. 291
[244] MEOT, p. 329
[245] MEOT, p. 331
[246] MEOT, p. 332

même « support et symbole de la relation transindividuelle[247] » et un objet technique objet de transindividuation c'est-à-dire de production de savoir.

Si Simondon veut évacuer la question du travail de l'objet technique c'est aussi pour quitter la dialectique axiologique bergsonienne entre « le clos et l'ouvert, le statique et le dynamique, le travail et la rêverie[248] » pour ouvrir l'opération technique à une dimension épistémologique où « la technique n'est ni travail ni loisir (*scholé*)[249] », où la technique articule ces deux dimensions. Où, pour le dire avec Stiegler, l'*otium* s'appuie sur le *negotium* pour le dépasser, où le travail s'appuie sur l'emploi pour le dépasser dans le modèle de l'économie de la contribution.

3. Un rapport esthétique et éthique à l'objet

Il ne s'agit pas de faire une psychanalyse des objets techniques pour comprendre pourquoi ils nous aliènent. Le problème ne vient pas uniquement de l'objet, il vient de notre investissement dans l'objet. Il faut donc, pour opérer le décentrement nécessaire, faire un travail d'anthropo-technologie à la suite de Leroi-Gourhan, c'est à dire transformer les schèmes et fonctions techniques en objet de culture, c'est à dire « faire de la technologie l'équivalent d'une logique symbolique ou d'une esthétique[250] ». L'objet technique est alors considéré comme « effort humain condensé, en attente, être virtuel disponible, action potentielle ». Cette relation qui fait de l'objet technique un objet de culture, constitue une esthétique, une techno-esthétique ou la technique, comme l'œuvre, ouvre à l'esprit. Cette condition techno-esthétique de l'objet technique forme une praxis de la technologie, une nouvelle éthique.

L'esthétique de Simondon est en effet aussi une éthique : il faut non seulement purifier notre regard mais aussi concevoir « des objets ouverts, perfectibles et néoténiques, instituant une participation ». Une telle éthique intéresse aujourd'hui les designers et les développeurs informatiques. L'objet technique doit être « compagnon de l'homme, libre par rapport à lui quoique lié à lui ». Simondon est toujours prudent sur la question de l'autonomie de l'objet technique, le lien à l'homme est toujours présent, même s'il n'est plus identifiable directement comme c'est bien le cas en contexte numérique. L'objet technique est comme « un être social sans supplément d'âme mais avec un supplément de société et de pouvoir d'action ». C'est le couple homme-machine qui est l'ensemble concret.

[247] MEOT, p. 335
[248] MEOT, p. 344
[249] MEOT, p. 346
[250] Simondon, *Sur la technique*, p. 364

Les modes d'individuation des objets techniques nous apportent des éclairages pour l'individuation sociale : protection, sauvegarde, ménagement : « On doit traiter l'homme *au moins* comme une machine ; afin d'apprendre à le considérer comme celui qui est capable de les créer ».

Simondon propose un prolongement direct de *Milieu et techniques* de Leroi-Gourhan en introduisant son dyadisme transductif par exemple entre l'outil et son manche où le couple transductif vise à augmenter le niveau d'organicité, de concrétisation et de « résonance interne » tout en faisant baisser le niveau d'indétermination, le niveau de matière employée et le hasard[251]. Pour Simondon, un textile n'est pas un objet technique mais une « matière ouvrable ». Il faut considérer à sa suite que les datas sont de la matière ouvrable disponible pour les programmes informatiques qui sont eux les objets porteurs de concrétisation avec toutes les dérives substantialisantes que nous soulignerons dans cette thèse. L'objet technique favorise le processus de concrétisation et lutte contre le processus d'obsolescence. Un programme informatique sera d'autant plus « concrétisant » qu'il sera ouvert, réparable, et donc moins obsolète. L'éthique simondonienne ouvre à une écologie durable du numérique où le « rendement » au sens simondonien est une maximisation du rapport au milieu, une maximisation de l'in-formation et non de la puissance, en résumé un « principe de moindre puissance[252] » qui trouve aujourd'hui un nouvel écho avec le mouvement de la *Low-tech*[253] et l'écologie du démantèlement[254].

Mais l'attention à l'objet technique n'ouvre pas seulement à une éthique, elle fonde une « techno-esthétique » où les objets ouverts sont beaux et les objets fermés, c'est à dire en fait des non-objets, sont des monstres comme par exemple l'automobile Matra[255] alors que Simondon voit dans la clé de vélo hexagonale[256], une occasion « d'orgasme », au sens où l'objet combine un moyen tactile (par son ergonomie) et un moteur de stimulation (par son ouverture). Cette conception rejoint celle du « digital » pour désigner non seulement le nombre mais aussi le doigt, principe développé dans le cadre de la revue *Etudes digitales* que nous reprendrons en troisième partie. Cette techno-esthétique est souvent liée à une « phanérologie », une technophanie qui comme pour la Tour Eiffel, le viaduc du Garabit, le Centre Pompidou ou le couvent dominicain de l'Arbresle ne cherche pas à montrer la technologie artificiellement mais fonctionnellement.

---

[251] ibid., p. 371
[252] Vincent Bontems, Le principe de moindre puissance d'après Simondon, in Barthélémy & Duhem, *Ecologie et technologie. Redéfinir le progrès après Simondon*, Editions Matériologiques, 2022
[253] Philippe Bihouix, L'Age des low tech. Vers une civilisation techniquement soutenable, Seuil, 2014
[254] Bonnet, Landivar, Monnin, Héritage et fermeture. Une écologie du démantèlement, Editions Divergences, 2021
[255] ibid., p.385
[256] ibid., p.383

Plus intéressant pour notre étude de l'objet numérique, Simondon nous aide à réfléchir à la question du réseau d'objet et des objets en réseau mais dans une perspective qui reste très liée aux réseaux de transports, aux réseaux électriques, ou aux réseaux de télécommunication. L'électricité n'est pas un objet technique pour Simondon, elle constitue le milieu et la condition d'individuation des appareils électriques. De la même manière, les data dans leur nature électrique comme informationnelle ne peuvent être considérées comme objets techniques au sens de Simondon. Simondon le confirme dans les entretiens qui suivent et qui précisément l'interrogent sur la notion de réseau : est objet ce qui est détachable et dispose d'un certain degré d'autonomie. Une définition très proche de la conception « organologique » de Canguilhem qui à la suite de Bichat mais aussi de Bachelard montre que c'est le scalpel qui définit l'organe, c'est le microscope à effet tunnel qui produit les atomes observés. Mais si les objets ont de plus en plus besoin de circuits d'information[257], plus ils peuvent s'en passer plus ils sont riches en « être ». Le réseau a pour Simondon, tendance à masquer le processus de « concrétisation », c'est à dire la relation de l'objet à lui-même, ce qu'il nomme aussi la « résonance interne », elle-même liée à la synergie des parties de l'objet ou à l'homéostasie comme dans le cas de la lampe à huile dont le variateur est en prise directe avec la combustion de la mèche. Simondon pense non pas des « réseaux sociaux » au sens où nous les connaissons aujourd'hui mais des synergies de réseaux[258]. Il peut difficilement penser l'objet « réseau » dans la mesure où le rapport à l'objet technique passe pour lui essentiellement par le corps. De même, n'est vraiment technique pour lui que ce qui provient de l'invention, de la création ce qui sera le point clé de la définition de l'information authentique chez Ruyer comme nous allons le développer dans le chapitre qui suit.

Simondon veut d'abord, « sauver l'objet technique » avant (et pour) sauver l'homme. Et pour cela l'objet technique ne doit pas être seulement une marchandise, mais en vérité un « ami[259] » suffisamment ouvert pour nous ouvrir la voie de la transgression prométhéenne (le feu) ou adamique (le fruit). La véritable technologie est ré-invention qui se produit dans des situations de sur-saturation (pas seulement chimique mais sociale) : guerre, danger, pression, pas seulement par induction (perfectionnement du puit de mine) ou par déduction (à la suite d'une découverte scientifique) mais par transduction (propagation/perfectionnement avec amplification).

[257] ibid., p 409
[258] Simondon, *Sur la technique*, p. 438
[259] ibid., p. 400

Chapitre 5 – L'information contre l'objet ?

Peut-on penser autrement le numérique qu'au prisme du concept d'information introduit par la cybernétique et notamment par Norbert Wiener et Claude Shannon après la seconde guerre mondiale ? Comment Simondon va-t-il tordre la notion d'information pour la rendre compatible avec la notion d'objet, c'est-à-dire aussi de non-objet, telle que nous l'avons présentée ? Le fait que la cybernétique et sa visée sociale ait aujourd'hui cédé la place à une « informatique » réduite à la gestion des « données » pourrait nous laisser penser que le concept d'information a triomphé de l'objet : par disparition du sujet (la condition du *dividuel*) mais aussi par dématérialisation des objets (la *datafication*). Ce double mouvement nous prive d'une part du potentiel néguentropique de l'objet et nous livre par ailleurs à l'entropie maximisée par la calculabilité généralisée. De même que nous avons tenté de montrer l'influence de Merleau-Ponty sur Simondon pour dépasser le concept d'objet, de même voudrions-nous montrer que la pensée de Ruyer n'est pas sans écho dans le dépassement de la notion d'information chez le même Simondon. La critique de la cybernétique que nous propose Raymond Ruyer[260], dépasse le cadre de la théorie de l'information, et éclaire très précieusement notre chemin vers ce qu'est le numérique aujourd'hui et surtout vers ce qui pourrait le sauver de l'*effondrement* entropique qui le menace au même titre que l'ensemble de la planète.

La théorie de l'information est née des expérimentations menées après la seconde guerre mondiale par l'ingénieur des télécommunications Claude Shannon. C'est sans doute ce caractère expérimental qui va séduire Simondon. La théorie de l'information est d'abord pour Shannon une théorie de la communication car elle ne tient aucun compte de la signification mais se veut avant tout être une quantification. La théorie de l'information repose sur deux grands principes : la mesure de la quantité d'information et la mesure de l'entropie qui lui est liée. Avant Shannon, les travaux de Nyquist et de Hartley avaient déjà proposé une mesure de l'information dépendante du nombre de signe du message (n) et du nombre de signes de l'alphabet utilisé pour ce message (s) :

$$I = n \text{ Log } s$$

La fonction du logarithme est déterminante dans la mesure de l'information dans la mesure où le logarithme permet de gérer une fonction qui évolue dans le temps et qui peut transformer un produit en somme, en succession. Shannon va s'appuyer sur cette propriété temporelle du logarithme binaire (si $\text{Logb } x = a$ alors $x=2^a$) pour concevoir l'information comme l'évolution du rapport de la connaissance à la sortie d'un système à la connaissance à l'entrée du système :

$$I = \log (\text{output}/\text{input})$$

[260] Ruyer Raymond, *La cybernétique et l'origine de l'information*, Flammarion, 1968

Par ailleurs, et c'est là que le rapport au numérique comme système de corrélations probabilitaires est intéressant, la quantité d'information est inversement proportionnelle à la probabilité de vraisemblance. Autrement dit l'information est plus riche si elle dépend d'éléments improbables et au contraire comme dans le numérique plus on maximise la probabilité (p), plus on réduit les possibles, plus on appauvrit l'information et l'on favorise la performation mais également nous le verrons plus loin l'entropie :

$$I = \log (1/p)$$

Par exemple[261], si je cherche un livre dans ma bibliothèque, l'indice comme quoi il est bleu va avoir une influence variable selon le nombre de livres (N) et le nombre de livres bleus (n) : si 1/2 de mes livres sont bleus, l'information est pauvre, si 1/10 de mes livres sont bleus, l'information est importante :

$$I = \log N/n$$

Le fait de savoir que le livre que je cherche est bleu sera une information d'autant meilleure et riche : 1) si la quantité de livres bleus est plus faible ou 2) si j'ai plus de livres dans ma bibliothèque.

L'intérêt de cette quantification de l'information est de pouvoir opérer des comparaisons entre systèmes : un système avec 500 livres bleus sur 4000 a une valeur de Log 4000/500=Log $8=\text{Log}2^3=3\text{Log}2=3$ bits, il est plus informé qu'un système avec 1000 livres bleus qui ont une valeur de Log 4000/1000= Log4=Log2^2=2 Log2=2 bits. Mais l'intérêt est aussi de disposer de trois propriétés de l'information :

- La positivité. Il ne peut en effet pas y avoir d'information négative.
- L'additivité. On peut ajouter les quantités d'information à condition que cela porte sur des éléments indépendants les uns des autres.
- La normalité. L'information est calée par Shannon à une valeur de 1 bit si deux événements indépendants ont autant de chance de se produire :

  $$\text{Log}(2) = 1$$

Or, dans le numérique nous constatons que les informations sont de moins en moins indépendantes, elles tendent au contraire à être de plus en plus reliées et à accentuer l'effet de corrélation. On pourrait ici faire l'hypothèse de trois stades du numérique :

- Un numérique de forte corrélation, de forte probabilité et forte entropie où une partie de l'information est invalidée par l'autre, le bilan étant exponentiellement négatif.

[261] exemples tirés de Emmanuel Dion, *Invitation à la théorie de l'information*, Points 1997

- Un numérique équilibré ou les informations sont suffisamment indépendantes pour pouvoir s'ajouter.
- Un numérique de la diversité et par conséquent de la néguentropie où une information en éclaire une autre produisant un bilan positif, c'est-à-dire une plus grande rétention d'entropie.

1. Entropie et information

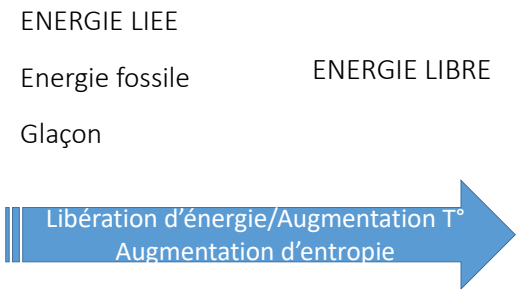


Fig. Production d'entropie physique

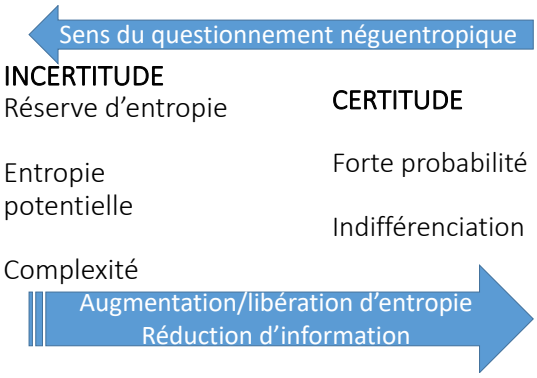


Fig. Entropie informationnelle

L'entropie est utilisée par Shannon comme une propension à émettre une certaine quantité d'information. Le potentiel/la réserve d'information est « rognée » par l'effet de la fonction logarithmique de l'entropie. Par exemple[262], le morse est un système moins entropique que notre exemple de recherche de livre dans une bibliothèque si l'on considère que le trait à une probabilité d'apparition de ¾ contre une probabilité de ¼ pour le point, le calcul de son entropie s'opère ainsi : H= 3/4 x Log ¾ + ¼ Log ¼ = 0, 811

[262] op.cit, p. 66

La redondance de l'information est le contraire de la richesse de l'information. Par exemple le « u » et le « e » sont redondant du « q » dans le langage car on comprend tout aussi bien le message si l'on écrit q et non pas « que ». Cette redondance est liée à la probabilité de corrélation. Une redondance nulle correspond à une information riche c'est à dire avec un potentiel entropique utilisé au maximum. Au contraire une redondance forte va renforcer le taux d'organisation et diminuer l'entropie. Shannon en tire un principe pour optimiser le système d'information : un canal de communication sans bruit, c'est à dire sans équivoque n'augmentera pas l'entropie, il dit que sa *transinformation* est maximale. Un tel système sera pour lui non entropique au niveau local même si globalement il va contribuer à l'augmentation de l'entropie. En effet en régime numérique, un système très redondant, très organisé, maximisant la probabilité est néguentropique localement mais il réduit globalement la diversité des informations et augmente par conséquent l'entropie globale. Nous verrons avec Simondon que la trans-information (néguentropique) est une caractéristique de la *transindividuation* qui dans le champ psycho-social est le vecteur qui relie l'individuation psychique à l'individuation collective. C'est d'ailleurs avec un exemple de communication interindividuelle qu'Emmanuel Dion explique qu'une faible ambiguïté du message n'augmente pas l'entropie ou le désordre : l'ambiguïté ou le « bruit » peut être dû au fait que l'émetteur s'exprime mal ou que le récepteur est distrait. Dion nous éclaire ici sur la différence entre deux fonctions symétriques à savoir l'*équivoque* et l'*ambiguïté* dans la théorie de l'information : « il y a équivoque quand la finesse du récepteur n'est pas à la hauteur de la finesse de l'émetteur et il y a ambiguïté quand la finesse de l'émetteur n'est pas à la hauteur de la finesse du récepteur. Dit autrement : il y a équivoque quand l'émetteur produit deux messages différents qui peuvent être compris de la même manière, alors qu'il y a ambiguïté quand l'émetteur produit un message qui peut être compris de deux manières différentes[263] ».

Simondon reprendra à Shannon ces principes de communication pour sa théorie de l'individuation qui va plus loin vers une théorie de l'amplification qui est signification. Dans la théorie de l'individuation, Simondon reprend notamment le concept de « capacité », de manière littérale comme dans le cas d'une capacité électrique[264], qui chez Shannon correspond « à la transinformation maximale qu'on peut obtenir avec la loi de probabilité de la source la plus avantageuse possible[265] ». Mais Simondon nous ouvre aussi à la reconnaissance non pas d'une opposition mais du moins d'une différence de perspective entre Wiener, pour qui le potentiel

[263] op.cit., p. 85
[264] Propriété d'un conducteur ou d'une paire de conducteurs à contenir une certaine quantité de charge électrique pour un potentiel électrique donné, exprimée en farads (F).
[265] op.cit., p. 85

informationnel augmente avec l'imprévisibilité, et Shannon pour qui le potentiel d'information va de pair avec la prévisibilité de la communication.

Il faut bien insister ici sur l'apparent paradoxe de la théorie de l'information : la capacité c'est bien la capacité d'un système à stocker la variabilité de l'information, c'est à dire le potentiel d'entropie, de surprise et de complexité au sens de Kolmogorov. Un système est dit néguentropique lorsqu'il retient un fort potentiel de développement entropique. Plusieurs chercheurs tenteront d'opérer un rapprochement entre la théorie de l'information et les lois de la thermodynamique. La première loi de la thermodynamique s'applique à des systèmes fermés, c'est à dire réversibles et qui conservent l'énergie. La seconde loi de la thermodynamique repose sur l'irréversibilité de l'entropie, elle introduit une forme de temporalité, la flèche du temps de la matière. Paul Champadal proposera le terme « intropie » pour opérer ce rapprochement et Léon Brillouin le terme « néguentropie » pour tenir compte du fait que l'entropie de l'information est de signe contraire à l'entropie de l'énergie. Nous avons déjà fait remarquer que le paradoxe de la théorie de l'information provient d'une question de différence d'échelle : un mouvement néguentropique local va en fait augmenter l'entropie globale. Emmanuel Dion le résume ainsi : « Ce qui est le plus paradoxal, c'est d'ailleurs que pour une information surprenante ayant une valeur informationnelle élevée, on serait tenté de croire qu'elle réduit nécessairement beaucoup l'entropie du système. Mais en réalité, l'exemple montre bien que cette réduction [locale] peut être compensée par une augmentation d'entropie plus que proportionnelle liée à la modification du système [global] ». Un programme informatique peut localement réduire l'entropie par son pouvoir d'ordre (ordinateur) qui n'est pas un pouvoir d'organisation tel qu'il définit le vivant chez Schrödinger mais cela a toujours un corolaire en terme d'externalisation de l'entropie à un niveau supérieur du système, ce qui fait précisément l'entropie globale du numérique. Dans la situation de domination des *data* contemporaine, tout mouvement local et néguentropique d'information s'accompagne d'un mouvement entropique de *datafication*. François Roddier[266] qui par ailleurs transpose trop radicalement les lois de l'entropie au niveau biologique et psycho-social, identifie cette résistance de l'information à l'entropie, à une bifurcation commune à tous les processus d'auto-organisation, et cette bifurcation, ou « discontinuité dans l'espace des phases » repose sur 4 types de fonctions qui recoupent les fonctions d'information qualitatives simondoniennes :

- L'amplification d'une fluctuation aléatoire
- La rupture de symétrie
- L'apparition et la mémorisation d'information

[266] François Roddier, *Thermodynamique de l'évolution. Un essai de thermo-bio-sociologie*, Editions Parole, 2021, p. 54

- L'invariance en changement d'échelle.

Notons ici que les lois de l'entropie appliquées à l'information confèrent un pouvoir déterminant à l'arithmétique au dépend du géométrique. Le calcul des probabilités est appliqué aux datas à une large échelle et ne respecte pas les localités biologiques, territoriales, sociales ou même technologiques. Comme l'explique fort clairement Gaël Giraud[267] à la suite de l'économiste Georgescu-Roegen, les lois de l'entropie ne sont pas réellement intégrées à l'économie mondiale. Au contraire on raisonne comme si l'ensemble des systèmes de la planète pouvaient être soumis exclusivement au calcul arithmétique au dépend du calcul géométrique. Un exemple très clair de Gaël Giraud c'est l'utilisation massive en économie de la moyenne arithmétique (a+b/2) qui n'établit pas de hiérarchie alors que la moyenne géométrique (racine carrée de a*b) préserve toutes les variables, si l'une d'elle est à zéro tout est remis en question.

Dans le champ numérique, la « réserve » d'entropie d'un système est donc bien liée à sa capacité à évoluer de manière imprévisible, selon de faibles probabilités, c'est à dire aussi de manière « métastable » au sens de Simondon, selon un principe de hasard contraint pour Baptiste Morizot ou de manière « troublante » au sens que Stiegler donne au développement des êtres noétiques. L'information ne se mesure pas sur un message ou sur un objet numérique, elle se mesure sur le mouvement entropique d'un milieu, d'un système. L'information est un mouvement soustractif, elle va enlever du potentiel entropique au système de départ pour l'emmener vers un mélange homogène, vers une « certitude indifférenciée[268] » qui est bien la condition calculatoire du Web que nous connaissons aujourd'hui et qu'à bien des égards nous refusons. Autrement dit, l'information comme l'entropie n'est pas un mouvement réversible : l'information ne peut pas créer de l'incertitude qui est en fait un réservoir d'évolution informationnelle nouvelle, elle ne peut que la diminuer d'où son signe négatif. Et lorsqu'on termine son discours en disant « tout ce que je viens de dire est faux », on applique un signe – sur un signe – pour rétablir l'état néguentropique de départ. Seule la complexité, c'est à dire l'augmentation des possibles peut permettre à un système d'évoluer d'un état néguentropique à un autre, c'est à dire d'un potentiel entropique à un potentiel entropique équivalent voir supérieur. C'est ce qui permet de passer par des possibilités toujours plus développées d'interprétation pour construire ce que nous nommons à l'IRI, le « Web que nous voulons », un Web herméneutique, contributif et délibératif[269].

---

[267]Gaël Giraud, *Composer un monde en commun*, Seuil 2022. Et https://www.youtube.com/watch?v=UNp5b8Ws5Jshttps://www.youtube.com/watch?v=UNp5b8Ws5Js

[268] op.cit., p 109

[269] Stiegler, *La toile que nous voulons*, Fyp, 2017

Applications de la théorie de l'information

Curieusement la théorie de l'information n'est que très rarement explicitée aujourd'hui ni du côté des sciences humaines et sociales, ni des sciences de l'information et de la communication qui pourtant l'utilisent comme fondement, ni dans le champ technoscientifique de l'informatique où l'on n'utilise plus guère la théorie de l'entropie de Shannon que pour des applications à la cryptographie. Pourtant, comme nous le rappelle Emmanuel Dion, la théorie de l'information a fortement influencée bien des disciplines :

1) La première application est celle qui guida les travaux de Shannon lui-même notamment pour optimiser la communication dans le sens d'une simplification du message ou d'une accélération de sa transmission. Aujourd'hui dans le champ numérique les travaux de Shannon continuent d'irriguer le domaine de la compression des données notamment dans l'élaboration des formats de média (mpeg, jpeg, etc) et des protocoles de transmissions (TCP/IP, UDP, …) mais ces technologies concernent les couches basses des objets ou des infrastructures de communication (notamment du fait que ce sont les différences d'état qui vont être considérées) et ne se situent pas au niveau du Web, c'est à dire de la couche qui nous intéresse plus particulièrement pour questionner la question du sens et la question de l'esprit.
2) La seconde application qui historiquement a mis en pratique les travaux de Shannon fut l'aide à la décision et la logique formelle.
3) Puis, en statistique prévisionnelle, on a montré que l'hétérogénéité, la quantité d'information était équivalente à la mesure de la variance d'une population.
4) La psychologie expérimentale, et notamment Gregory Bateson, fit aussi un large usage de la théorie de l'information principalement dans le sens d'une analyse du comportement et des échanges entre les sens et le cerveau mais qui pourrait trouver des prolongements contemporains dans le champ des sciences cognitives. C'est notamment grâce à la théorie de l'information que l'on a pu affirmer qu'en moyenne, le cerveau ne pouvait traiter plus de 7 catégories de jugement en parallèle c'est à dire un système de plus de 2 à 3 bits d'information.
5) Sous l'impulsion de Jacques Monod[270], la biologie a été abusivement réduite à un système d'information transformant l'énergie. Pour lui, admettre notre capacité à freiner la flèche du temps entropique dans le champ du vivant fait de nous « des machines à remonter le temps ». Mais après Schrödinger et avec Paul Valery, il nous semble plus intéressant, dans une démarche analogique avec le numérique, de considérer que « la vie est la conservation du possible ».

[270] Monod, *Le hasard et la nécessité,*

6) En linguistique, il est simplificateur de réduire la richesse d'une langue à son nombre de composantes (lettres ou mots). Cela a, bien sûr, une influence mais le potentiel entropique d'une langue va aussi venir de sa capacité d'ambiguïté, de sous-entendu, d'interprétation.
7) De même dans le champ artistique[271], l'interprétation entropique ne repose pas uniquement sur la faible redondance, ce qui par exemple minorerait l'intérêt artistique d'une œuvre de Soulages. Le potentiel entropique peut aussi venir des bifurcations (Max Ernst), de l'incongruité (surréalisme), du mélange de théories (Seurat), ou de l'utilisation d'objets ayant précisément usé leur potentiel entropique par un fort degré de fermeture (Duchamp).

On le voit, la théorie de l'information est un immense réservoir de concepts mathématiques très séduisants et qui aura séduit en premier lieu Gilbert Simondon. Il nous faudra montrer que s'en tenir uniquement à cette approche pour comprendre le numérique c'est courir le risque : 1) du réductionnisme, 2) de la transposition injustifiée d'un domaine à l'autre, 3) d'ignorer que les changements d'échelles peuvent nécessiter des changements de théorie, 4) d'oublier la question des causes au profit de l'unique corrélation, 5) de passer à côté d'un dépassement de la question de l'objet sans passer par la question du sujet.

2. L'information chez Simondon

La théorie de l'information est une source d'inspiration majeure de la thèse de Simondon qui en porte la marque dans son titre : *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information* (ILFI). Cette question est principalement abordée dans la première partie de l'ouvrage mais aussi dans le second chapitre de la partie II du *Mode d'existence des objets techniques* (MEOT), et dans les Cours publiés en 2015 aux Presses Universitaires de France sous le titre *Communication et information.*

Simondon établit un lien direct entre l'individuation et l'information. Comme pour l'individuation, l'information est un processus de devenir, et le devenir pour Simondon c'est l'être même de l'être. L'information n'est ni matière, ni énergie mais bien *relation,* c'est à dire une sorte de « forme », indépendante de la matière puisque Simondon conteste l'hylémorphisme posé par Aristote. Cette relation est d'abord une forme de « résonance interne » de l'individu avec lui-même, notamment à l'œuvre dans les processus d'auto-organisation, et qui produit la signification, un concept proche de ce que Ruyer appelle le sens dans sa propre théorie de l'information mais pour Simondon le « sens » doit se comprendre comme la direction que prend l'individuation. Cette

[271] Dion, op.cit., p. 139

information, cette direction est donc « orientée » par son horizon, par sa finalité, ce qui est particulièrement intéressant à penser dans un contexte numérique de pure causalité efficiente et sans direction. Pour Simondon la causalité efficiente s'apparente à la forme posée a priori alors que la causalité finale se joue dans une information conditionnée par son récepteur donc a posteriori. Mais dans le champ numérique quel pourrait être le récepteur qui va orienter l'information au sens de Simondon ? Nous allons voir qu'il s'agit là de penser le « milieu numérique » lui-même comme le récepteur qui oriente l'information. En effet Simondon refuse à la fois la perspective Spinoziste (l'individu n'est pas substance mais mode de la substance) ou Leibnizienne (l'individu, la monade est partout) car pour lui c'est la relation au milieu associé qui constitue l'individu, et cette relation est spirituelle. Mais dès l'introduction à son cours *Communication et information*, Simondon nous donne une indication précieuse pour que la communication et donc l'information/individuation puisse s'établir : il s'agit bien de contrôler l'entropie naturelle de tout système et pour cette raison la communication doit s'opérer entre des systèmes quasi-fermés, nous dirions néguentropiques, mais dont le caractère semi-ouvert est « métastable ». Avec le numérique exclusivement probabilitaire on rentre aujourd'hui dans un mode fermé qui empêche la communication authentique que pense Simondon :

> *S'il n'existait que substance unique et homogène, ou bien systèmes complétement fermés et isolés, adiabatiques, on assisterait à des conservations immuables d'un état prédéterminé, ou à l'augmentation d'entropie à l'intérieur de chacun des systèmes adiabatiques soumis à des transformations internes. Pour que la communication existe, il faut une pluralité (au moins une dualité) de systèmes presque fermés (systèmes à entrée et éventuellement à sortie, à effecteur ou émetteur). Il faut en outre que ces systèmes soient en état d'équilibre métastable : l'équilibre stable correspond, pour un système, à l'état le plus probable, le plus homogène, le plus dégradé ; c'est l'état vers lequel tend, quelle que soit la chaîne des transformations historiques singulières par lesquelles il passe, un système fermé*[272].

Rappelons ici tout d'abord, puisque ce sera l'objet de notre troisième partie, que c'est précisément dans l'inhomogène (et le continu) que se situe la durée bergsonienne et que Bergson est le premier à penser la lutte contre l'entropie comme caractéristique de l'élan vital créateur. Nous tenterons de montrer que ceci est un argument de poids pour penser un numérique néguentropique en s'appuyant sur l'intuition bergsonienne. Cette condition inhomogène de la communication, Simondon ne la pense pas seulement dans le vivant, il la pense en fait à trois niveaux : la communication primaire ou interne et non réversible des végétaux, la communication secondaire, celle des instincts et des stéréotypes et qu'il nomme éthologique et enfin la communication tertiaire

[272] Simondon, *Communication et information*, PUF, p. 59

ou psychologique. Mais il la pense aussi en trois fonctions : le niveau écologique où se jouent des réactions adaptatives et homéostatiques, le niveau interspécifique et interindividuel où se jouent des réactions positives et enfin le niveau technique ou encyclopédique où se joue la résonnance interne, l'auto-adaptation, le feed-back (à la suite de Wiener). Mais pour trouver les points d'analogie avec le numérique, examinons de plus près les trois modes d'amplification de l'information que nous décrit Simondon.

L'amplification est le principe moteur de l'information et chez Simondon il repose toujours sur un différentiel de départ, une « disparation » terme qu'il emprunte à l'analyse de la vision binoculaire, on pourrait dire aussi une différence ou un défaut d'origine. Cette différence de potentiel, ce défaut d'origine, c'est ce qui garantit l'état de métastabilité du récepteur de l'information et qui empêche le « couplage réversible avec un autre système[273] » qui provoquerait la stabilité et donc l'interruption de la communication.

L'amplification transductive

C'est la première condition de l'individuation qui se joue dans tous les objets qui se constituent lorsqu'ils sont en interaction avec leur milieu. Dans le champ physique on peut citer le régulateur de Watt qui se constitue lorsque la pression de la vapeur de la locomotive atteint un certain seuil, ou bien le haut-parleur qui est un « transducteur » sonore qui ne peut émettre du son s'il ne reçoit pas les vibrations adaptées. Un transducteur est toujours transducteur de quelque chose, du son, de l'énergie, de l'information. Quelle est la limite de la transduction ? La transduction suppose une *opération* au sens de Simondon, c'est-à-dire une fonction concrète, quand une *fonction* peut être abstraite comme une fonction mathématique par exemple. La transduction se définit aussi par rapport à un milieu, à une certaine échelle, dans une « localité ». Un fil électrique n'est pas en soi un transducteur sauf à l'observer dans sa structure atomique de transport des électrons. Le numérique est éminemment transductif, c'est même un *milieu transductif* puisqu'il ne se constitue que par les relations, les traces, les clics. Même une page Web statique (et d'autant plus les pages dynamiques qui varient dans le temps ou selon l'utilisateur comme par exemple l'affichage des résultats de consultation de Google) ne se constitue que si on la consulte, si on interagit avec elle. Son URL n'est que l'adresse où l'on doit se rendre pour lancer le processus de transduction entre le programme et mes actions et qui va produire une individuation : assemblage des textes, médias, programmes que je vais voir à l'écran, connaissances que je vais acquérir et pratiquer dans des savoirs. Dans le champ biologique, Simondon donne l'exemple de l'influx nerveux pour insister

[273] Op. cit, p. 161

sur un caractère important de l'amplification transductrice : les effets de seuil et le temps de « rechargement » qui pour une fibre nerveuse est de 1 ms. Dans le numérique nous observons des temps de rechargement de l'ordre du milliardième de seconde au niveau des algorithmes mais qui sont de toute façon limité par un temps de « rafraichissement » de nos écrans également proche de la milliseconde.

L'amplification modulatrice

C'est par cette seconde fonction essentielle de l'individuation que s'opère le contrôle du processus d'information par le récepteur autrement dit la prise en compte d'une causalité finale ou a posteriori comme c'est le cas avec un transistor dont le signal initial ou d'entrée est modifié par le signal final ou de sortie. L'amplification modulatrice repose sur le concept de « relai » qui chez Simondon a une valeur technique, biologique et sociale. Le relai électrique est ce qui contrôle la métastabilité d'un circuit sous tension et qui permet l'irréversibilité du processus par différenciation organologique ou fonctionnelle. La structure du relais permet le « recommencement », l'autorégulation et pour Simondon dans le champ psycho-social : l'acte critique[274]. La modulation est même pour lui la condition d'une polarisation dynamique qui est l'apanage de la morale par opposition à une polarisation rigide qui sera du ressort de la religion. La caractéristique modulatrice est importante pour les processus algorithmiques probabilitaires. Lorsque mon acte d'achat de livre modifie la recommandation Amazon, le processus de modulation ici à l'œuvre me ramène asymptotiquement vers une « moyenne », un plus probable certes très personnalisé mais qui ne laisse pas de place à la bifurcation tant l'historique probabilitaire va continuer à peser sur les recommandations qui me sont faites. Le numérique est donc, sous le pouvoir des algorithmes statistiques, un milieu de plus en plus *modulateur* ce qui augmente son entropie par maximisation du plus probable.

L'amplification organisatrice

L'organisation est une combinaison de transduction et de modulation, c'est à dire une prise en compte des effets de seuil et d'une forme de finalité dans l'autorégulation. Simondon s'appuie ici sur la « disparation » de la vision binoculaire c'est à dire la capacité de notre système visuel à reconstituer une image cohérente à partir d'images visuelles « disparates » provenant de chaque œil. Le champ numérique produit l'illusion d'une forme d'organisation qui repose en fait toujours sur une causalité efficiente univoque, celle de l'algorithme. Et même si plusieurs algorithmes peuvent être mis en concurrence comme c'est de plus en plus le cas dans le processus d'aide à la décision,

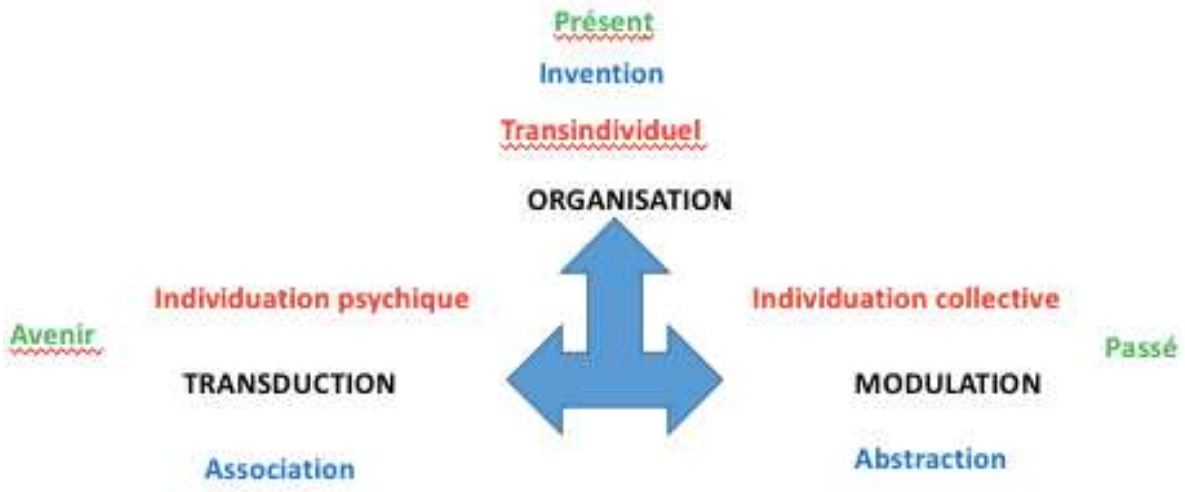
[274] Op.cit., p. 174

c'est toujours pour, au final, faire le choix « du meilleur ». D'autres approches seraient possibles notamment pour préserver les résultats des algorithmes concurrents et pour les mettre en débat par les utilisateurs. C'est ce que nous nommons à l'Institut de Recherche et d'Innovation un Web « délibératif » fondé sur des algorithmes de recommandation préservant le dissensus, favorisant la controverse par la visualisation de résultats contradictoires ou maximisant l'écart-type et par la mise en débat par des humains.

Ce dernier stade de l'amplification nous ouvre à vrai dire sur les questions épistémologiques que nous voulons traiter dans notre troisième partie en croisant la perspective bergsonienne et simondonienne. En effet il y a dans le processus d'amplification de l'information une relation dialectique entre modulation et transduction qui fonde l'organisation. Comme on a tenté de le représenter par un schéma ci-après, l'organisation vis à vis de la transduction et de la modulation doit se penser comme le stade transindividuel vis à vis de l'individuation psychique et collective. L'organisation est un présent qui se nourrit du passé produit par l'*apostériori* de la modulation, elle-même nourrissant une transduction qui est toujours positive et tournée vers l'avenir. La transduction est un rapport d'association qui, couplé à un rapport d'abstraction produit par la modulation va permettre l'invention au stade de l'organisation. Beaucoup de processus numériques produisent de l'organisation : un agenda, un traitement de texte, un site Web et donc ont un impact néguentropique local incarné historiquement par un *ord*-inateur qui produit de l'ordre et dans la théorie de l'information par une fonction inverse de l'entropie. Mais l'avènement du numérique et surtout des algorithmes statistiques produit globalement de l'entropie informationnelle (maximisation du probable) et physique (redondance des calculs, dissipation d'énergie).

D'un point de vue épistémologique, la déduction créatrice s'apparente à une transduction des symboles pour Simondon et l'analogie, actionnant la ressemblance et la répétition, est un processus de modulation. Simondon ne cessera de déployer cette pensée qui est en fait elle-même dans un rapport triadique transductif pour penser par exemple les mouvements indépendantistes de l'après-guerre comme des processus de passage de la modulation tournée vers le passé à la transduction ouverte à l'avenir. Dans notre troisième partie nous reviendrons sur cette dynamique épistémologique où Simondon situe par exemple le 19ème siècle ou la Révolution comme des « relations dialectiques achevées de production de savoir et d'information[275] ».

[275] Op.cit., p. 176



3. L'information chez Ruyer

Nous l'avons vu, l'information est définie par la cybernétique comme une donnée analogue à l'énergie et qui obéit par conséquent aux principes de l'entropie. Certains scientifiques comme Léon Brillouin ont posé que la théorie de l'information est le principe qui préside non seulement dans les sciences de l'information mais aussi dans la thermodynamique et en biologie. Pour Wiener, l'information est assimilable à l'organisation, elle lutte donc contre l'entropie générale de la matière et de l'univers qui évoluent toujours vers le désordre, comme les organismes vivants, principes néguentropiques, finissent toujours par aller vers la mort. Ruyer conteste à la cybernétique de réduire ainsi l'information à ce principe physique et mécanique, pour lui l'information comprend également une dimension échappant à l'espace et au temps, une dimension transcendantale et métaphysique qu'il nomme *trans-spatiale* ou trans-mécanique, une conscience « enveloppante[276] » qui se projette sur les automatismes et sur la conscience biologique elle-même. Ce trans-spatial n'est pas surnaturel mais trans-naturel, il se rapproche en cela du transindividuel simondonien d'autant qu'il est à la base de l'invention : on se déplace dans le trans-spatial par l'invention, on va du spatial au trans-spatial par l'instinct[277]. Comme Simondon, Ruyer recherche une troisième voie au-delà de la matière et de la forme mais - si pour Simondon il s'agit de penser l'opération, l'allagmatique - pour Ruyer c'est bien l'information comme expression de la structure qui permet de dépasser la question de la forme contrairement aux cybernéticiens qui s'en tiennent à la *gestalt theory*, au behaviorisme et qui pensent l'information non comme conscience mais comme principe d'organisation, comme principe néguentropique. La conception de l'information de Ruyer, même

[276] Ruyer, *La cybernétique et l'origine de l'information*, p. 73
[277] Op.cit., p. 100

si elle s'assimile à du néo-platonisme, le rapproche aussi sur deux points de Bergson et Simondon : c'est une visée qualitative et c'est une réhabilitation de la finalité. Deux principes qui nous semblent pertinents pour repenser un numérique aujourd'hui dominé par le calcul et la causalité efficiente. Un numérique fondé sur le règne des probabilités et par conséquent sur une dégradation de l'information de plus en plus étrangère au concept d'information riche de la cybernétique.
Pour Ruyer, l'information c'est le sens. Il la confond avec le savoir alors que tout savoir, dans une perspective simondonienne, est le fruit d'une individuation psychique et collective. Il ne pense pas non plus l'information dans un rapport inter-objectal ou dans un rapport d'échelle. Une telle définition de l'information resterait trop imprécise pour le numérique contemporain si elle ne convergeait avec ce que l'on dénomme aujourd'hui les ontologies du Web sémantique que nous analyserons plus loin avec Yuk Hui, et que Ruyer appelle les « sémantèmes ». Ruyer est donc pour nous un argument déterminant pour défendre un Web sémantique et herméneutique, un web de la logique et de l'organisation contre un web des datas, probabilitaire et maximisant l'entropie. Ruyer pressent déjà en 1954, le danger de concevoir aussi le vivant comme une machine informationnelle mécanique en considérant uniquement le rôle du code génétique au dépend de ce que nous savons être aujourd'hui du ressort de l'épigénétique. Considérer le code génétique comme une information mécanique qui ne « signifie » rien mais qui agit directement cela nous éclaire précisément sur le rôle que jouent aujourd'hui les données du numérique : elles ne signifient pas, elles performent. Ruyer dénonce ainsi l'utilisation de la cybernétique pour justifier le tout génétique et le darwinisme, il renvoie la cybernétique à son champ d'origine : une science de la société mais où la machine ne saurait se passer de l'homme. C'est bien le destin du numérique qui se fonde sur nos traces et a donc besoin de nous réduire toujours plus à cette dimension comme nous l'examinerons dans la section suivante en abordant le contexte du « digital labour ».

Simondon qui connaît parfaitement le concept de l'information de Wiener et de Shannon ne s'en tient pas du tout à une dimension énergétique ou de transmission, c'est à dire quantitative et encore moins substantialiste ou hylémorphique. L'information, comme concept systémique, est au cœur de sa pensée de l'individuation[278], il lui donne une dimension psycho-sociale plus proche des cybernéticiens de la seconde génération comme Varela et que Deleuze reprendra pour penser « la société de contrôle », quand Ruyer, qui pense l'information comme « structure trans-spatiale » lui confère une dimension quasi théologique. L'information chez Simondon est un processus « d'amplification organisante » très marqué par la physique quantique et qui fait reposer l'individuation sur des équilibres métastables (les « bonnes formes » comme processus et surtout

[278] Yuk Hui, *Simondon et la question de l'information*, cahiers Simondon N°6

pas comme formes a priori) composant de manière transductive l'énergie et la matière. Dans l'individuation du cristal, premier stade présenté par Simondon, le germe cristallin est la source de l'information[279] qui va ensuite composer avec la matière et l'énergie pour métastabiliser le cristal. Simondon qui s'intéresse d'abord à l'information dans le champ psycho-social ne peut que refuser la définition probabilitaire de l'information des cybernéticiens : « Autrement dit, il faudrait apporter un terme non probabilitaire à la théorie de l'information. Peut-être serait-il possible – et c'est là le point de départ de la thèse personnelle que l'on voudrait présenter maintenant – de parler d'une qualité d'information ou d'une tension d'information[280] ». De fait Simondon va penser ensemble la dimension qualitative et quantitative de l'information dans le concept de tension qui produit la « signification » rejoignant dans une finalité toute différente l'information comme « Sens » chez Ruyer. Le sens définissant pour Hui citant Mac Kay : « la différence entre deux termes, l'information sélective et l'information structurelle ». Simondon donne en 1962[281] une définition non-substantielle et opérative de l'information :

> *Être ou ne pas être information ne dépend pas seulement des caractères internes d'une structure ; l'information n'est pas une chose, mais une opération d'une chose arrivant dans un système et y produisant une transformation. L'information ne peut se définir en dehors de cet acte d'incidence transformatrice et de l'opération de réception.*

Le sens chez Ruyer ou la signification chez Simondon ne peuvent se confondre car cela reviendrait à assimiler l'ontogenèse à l'ontothéologie. Mais comme le remarque Yuk Hui, l'information n'est pas la signifiance[282], celle-ci n'est produite que si l'information atteint une certaine tension, un état métastable qui caractérise l'individuation simondonienne. D'un point de vue plus politique, dans un numérique qui n'est plus milieu des savoirs mais système technique performatif, l'information peut stabiliser, figer les relations et conduit précisément à une désindividuation. L'enjeu politique est donc de penser la régulation du système informationnel.

L'information contre le calcul

Ruyer défend une dimension transcendantale de l'information contre sa réduction au calcul et plus précisément au calcul probabilitaire. Il ne pense pas que les machines à information, les machines à « feed-back », à rétroaction peuvent être créatrices d'information en elles-mêmes car elles reposent sur la déduction et non sur l'induction. Cependant, il accuse les cybernéticiens de

[279] ibid., p. 36
[280] Simondon, *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*, p. 542, cité par Hui op. cit, p. 37
[281] Simondon, *Communication et information*, p. 159, cité par Hui, op.cit, p. 42
[282] Yuk Hui, *Simondon et la question de l'information*, cahiers Simondon N°6, p. 44

repenser le mouvement perpétuel dans le champ informationnel en restreignant l'information à sa dimension mécanique et énergétique. Mais en cela il confère à l'information un statut noétique qui relève plutôt pour nous de la question du savoir. Paradoxalement, Ruyer penserait sans doute le traitement massif de données fondé sur la corrélation et l'induction que nous connaissons aujourd'hui comme créateur d'information d'autant qu'il peut être combiné à de l'extrapolation par le biais des fonctions algorithmiques, et constituer ce qu'il nomme une « noégénétique » et que nous appellerions aujourd'hui une nootechnique[283]. Ce processus d'extrapolation se rapporte à l'intelligence artificielle logique fondée aujourd'hui sur les fonctions récursives, celle du programme *Deep Blue* d'IBM triomphant de Kasparov en 1997, quand la corrélation se rapporte à l'intelligence artificielle statistique, celle de *Alpha Go* le programme de *Deep Mind* filiale de Google triomphant du champion mondial de jeu de Go en 2015. Jusqu'à ce qu'*Alpha Go* soit lui-même battu par le programme *Alpha-zero* en 2017…

Ruyer insiste sur le fait qu'avec la cybernétique nous sommes passés de la « décade » définissant les nombres à un monde numérique où règne l'opposition binaire de la « dyade[284] », ce que nous nommons aujourd'hui les bits. Une « dyade » qui pour Simondon a une valeur indéfinie et sur laquelle repose toute sa pensée de la transductivité.

Ruyer dénonce par anticipation toutes les dérives[285] de la « religion des datas » et du transhumanisme que nous connaissons aujourd'hui et qui seraient pour lui la marque de l'*hubris* et de la *némésis* où, même « s'il est difficile de croire que ces machines sont immortelles ou participent de l'esprit divin[286] », nous leur attribuons inconsciemment ces qualités. Il anticipe notre situation de « honte prométhéenne[287] », de complexe face aux machines toujours plus efficaces que nous et où « la machine à penser est plus humaine qu'un jouisseur ou un passionné[288] » et notamment dans la première phase de l'automatisation dans laquelle nous sommes encore et qui est pour lui celle du « plus dur esclavage[289] » avant que « l'homme et l'âme humaine ne soient libérées du corps mécanique de la civilisation dont le fonctionnement deviendra aussi inconscient que le

[283] terme retenu par un groupe de recherche international pour prolonger les travaux de Simondon, Deleuze et Stiegler dans le contexte contemporain (http:// http://nootechnics.org/)
[284] ibid., p. 37
[285] « la science par souci de positivité retombe dans le magique », p. 222
[286] ibid., p. 32
[287] Gunther Anders, *L'obsolescence de l'homme*, repris par JM Besnier, *Demain les post-humains*
[288] ibid., p. 33
[289] ibid., p. 18

fonctionnement physiologique d'un organisme en bonne santé » et jusqu'à cette figure du transhumain qu'il nomme le « vertébro-machiné[290] ».

L'entropie et les effets d'échelle

Le paradoxe apparent des mouvements d'entropie et de néguentropie que Ruyer dénonce dans la cybernétique[291] repose en grande partie sur des questions d'échelle ou plus précisément d'interaction créatrice entre local et global. Ruyer l'exprime fort précisément : il y a toujours compensation de la néguentropie par l'entropie mais c'est souvent invisible à nos yeux car cela se joue à des échelles différentes et le bilan final et global est toujours en faveur de l'entropie. Il nous éclaire sur un paradoxe important de la cybernétique et qui porte sur le fait que le probabilitaire est réputé entropique et favorisant le désordre alors que le bon sens nous le fait voir comme organisateur : « il n'est nullement contraire à la thermodynamique que localement, dans un système non-isolé et en échange énergétique avec le reste du monde ou un système plus vaste, l'entropie puisse décroitre et non augmenter, pourvu qu'au total l'augmentation soit supérieure à la diminution[292] ». Du probabilitaire peut sembler néguentropique localement, il n'en demeure pas moins entropique globalement. On peut ici se permettre un raccourci éclairant : le traitement massif de données peut sembler produire de l'organisation dans la mesure où il semble résoudre des problèmes précis, mais il a globalement un impact entropique et « entropocènique » pour reprendre un néologisme stieglérien. Un milieu entropique est même la condition de possibilité de l'émergence d'une organisation : c'est dans le mouvement « brownien » du fleuve que vont se former des tourbillons, les fameuses spirales d'individuation que Stiegler désigne comme noétiques. Et en retour ces tourbillons influent sur le cours et le débit du fleuve. Outre la reprise de l'exemple du sucre dilué dans l'eau de Bergson, Ruyer nous donne d'autres illustrations de l'entropie :

- La mauvaise craie qui couvre toute l'ardoise et noie l'information dans l'entropie[293] ;
- La pluie « entropique » qui finit par faire monter les graviers sur la marche[294] produisant de l'organisation ou de la métastabilité pour le dire avec Simondon.

Mais Ruyer ne voit pas encore que dans le contexte du traitement massif de données, les informaticiens sont aujourd'hui conduits à ajouter artificiellement du « bruit » ou des données artificiellement produites afin de renforcer la loi des grands nombres, pour accentuer l'effet d'échelle, la juxtaposition de dimensions très différentes. Dans son modèle où la conscience est

[290] ibid., p. 19
[291] ibid., p. 44
[292] ibid., p. 117
[293] ibid., p. 114
[294] ibid., p. 118

l'anti-hasard positif, il préfère rejeter l'effet créatif des phénomènes aléatoires : « le hasard ne vaut que capté. Les fluctuations de niveau des grains de gravier sous l'action d'une averse, ne produisent un effet durable que s'il y a des marches d'escalier pour les recevoir[295] ». En revanche il voit déjà que la relation, concept central dans le champ du numérique, peut être créateur de sens : « L'appréhension du sens, enveloppant et dominant les matériaux subordonnés, est indépendante de leur imperfection : la *relation* enveloppe les *corrélats* et peut les reconstituer ». Il va jusqu'à avancer que « les liaisons sont le seul anti-hasard positif, le seul dont on ait le droit de parler ». Non pas tant des liaisons qui conservent l'information mais bien qui augmentent l'information par le jeu de ce qu'il appelle des « détours » et que nous appellerions à la suite de Prigogine des bifurcations : un barrage que l'eau doit contourner, un siphon qui permet l'équilibre, la conscience comme seule bifurcation authentique et enfin le détour microphysique comme dans le cas du microscope à effet-tunnel qui guide les particules[296] et « produit » littéralement ce que l'on souhaite observer, ce que Ruyer désigne comme « une certaine linéarisation primaire de la causalité[297] » tout en refusant l'approche phénoménotechnique de Bachelard ou de Watanabé : « c'est l'échelle d'observation qui créé le phénomène[298] » lui semblant être une formule tout à fait fausse.

Ruyer, qui distingue les machines à auto-régulation, les servo-moteurs, l'auto-catalyse, la fluctuation, les systèmes couplés comme le stade le plus aboutit de la cybernétique, rejette sans doute un peu trop rapidement les théories de l'émergence telles qu'elles sont tenues comme éléments créateurs par les scientifiques aujourd'hui notamment à la suite des travaux de Prigogine et Stengers mais aussi nous le verrons plus loin avec Edgar Morin et dans notre deuxième partie avec les principes d'autopoïèse et d'intelligence du corps développées par Varela[299] à la suite de sa lecture de Merleau-Ponty.

L'importance de la finalité

Comme on peut le lire chez Bergson à propos de la matière, Ruyer voit une finalité fondamentale dans l'information et il développera sa pensée finaliste dans un ouvrage consacré à ce thème[300] : « la force au sens physique n'est qu'une apparence statistique des forces axiologiques élémentaires. Comme il arrive souvent dans l'ordre psychologique c'est l'action d'ordre supérieur qui doit donner l'explication de l'ordre élémentaire et non l'inverse[301] ». Cette finalité relève d'une

[295] ibid., p. 123
[296] ibid., p. 142
[297] ibid., p. 144
[298] ibid., p. 163
[299] Varela, E. Thompson, E. Rosch, *L'inscription corporelle de l'esprit*, Seuil, Paris, 1993
[300] Ruyer, *Néo-finalisme*, PUF, 1952
[301] ibid., p. 86

forme de valeur morale dans la mesure où il assimile l'information à une axiologie dont la machine est dépourvue. Mais si Ruyer se moque des gens qui croient que les véhicules sans chauffeurs exploreront bientôt la campagne de manière volontaire[302], il faut bien reconnaître dans le développement actuel de ces véhicules, sinon une forme de finalité du moins la concrétisation d'une tendance technique au sens de Leroi-Gourhan. Cependant cette tendance technique n'est plus reliée uniquement à des faits techniques mais principalement à un large mouvement d'automatisation et de maximisation du probable sur lequel repose toute l'industrie. Plus personne ne plaisanterait aujourd'hui sur la voiture autonome cherchant le client dans la campagne, car nous *savons* que si elle se trouve sur notre passage c'est qu'elle *sait* que statistiquement nous avons besoin d'elle. La voiture autonome n'a pas plus de finalité qu'à l'époque où Ruyer l'anticipe mais cela procède malheureusement d'une réduction croissante de ce que Ruyer nomme le hasard au profit d'un déterminisme statistique dominant. Mais pour Ruyer, et à la différence de Simondon, la finalité ultime, la flèche du temps qui va de l'ordre divin au chaos de la fin des temps est bien théologique, c'est « l'Encadrant absolu[303] », même s'il ne l'exprime jamais directement dans son ouvrage sur la cybernétique : « les physiciens ont donc eu raison de ne pas s'émouvoir du problème théologique de la remontée entropique et de l'origine de l'ordre homogène. Mais ils auraient le plus grand tort de s'imaginer que le problème de l'origine de l'information et de l'ordre structuré est aussi peu inquiétant. Aucune courbure ou torsion de l'univers ne peut rebâtir automatiquement le moulin ou ressusciter le meunier ». Affirmation qui serait aujourd'hui en partie contredite par les théories transhumanistes de Max More qui posent précisément l'*extropie* (l'externalisation de l'esprit dans la machine) comme solution à la lutte contre l'entropie[304].

Dans sa mise à jour de 1967, Ruyer précise les deux formes de finalité[305] qui sont selon lui inhérentes non seulement aux machines à rétroaction mais, et il rejoint là Simondon, à toute machine industrielle :

- La fabrication de la machine elle-même. Dans le numérique, cette finalité « primaire » est mise à mal par l'invisibilisation progressive des machines et plus généralement des « objets », ce que l'on nomme en informatique la « virtualisation ». La finalité productive a muté en direction des « services » et des « plateformes » lorsqu'ils parviennent à capter et exploiter les traces de leurs utilisateurs.

[302] ibid., p. 87
[303] ibid., p. 191
[304] http://editions-hache.com/essais/more/more1.html
[305] ibid., p. 195

- Le flux d'informations au service de la ligne de production. Dans le numérique, cette finalité disparaît tout à fait car ce ne sont plus des informations porteuses de sens telles que Ruyer les conçoit mais des données de relation dont la finalité n'est pas pensée a priori et échappe au développeur tant les processus de corrélation a posteriori sont premiers.

Communication, action et performativité

Le modèle de Ruyer distingue l'information comme sens « vertical » de la communication comme moyen de transmission de cette information. Cette communication s'inscrit dans le cadre d'un signifiant, d'un langage ou d'un code désigné comme « horizontal ». Ruyer rejette donc à la fois les cybernéticiens pour qui l'information serait réduite à son moyen de communication (position qui serait aussi celle de McLuhan) et les phénoménologues et les mystiques pour qui l'intentionnalité l'emporte sur la technique de communication. En cohérence avec sa conception transcendantale de l'information, il est pourtant près de concevoir des modes de communication immatériels et sans support : « Deux consciences spirituelles presque identifiées, et même un « je » et un « tu » psychiquement accordés, se comprennent *presque* sans échange de paroles ou de signes[306] » (je souligne). Ce que Ruyer reproche aux cybernéticiens, c'est à dire de réduire la communication à l'action et l'information au transport, c'est ce qu'il nomme une « semi-aliénation[307] » et c'est exactement l'état de fait de notre numérique contemporain où le support de communication devient tout à fait invisible puisque la communication s'exerce principalement de machine à machine (ce que Ruyer envisage déjà[308]) et que l'information est réduite à des relations de moins en moins informatives et donc néguentropiques au sens de Wiener mais de plus en plus performatives (au sens de la prise en main d'un processus d'action ou de décision).

Entropie, temporalité et cosmologie du connaissable

Dans une filiation très bergsonienne que pourtant il repousse[309], Ruyer refuse d'assimiler l'entropie des cybernéticiens à la temporalité. Cette « flèche du temps » qui serait partout dans l'univers mesurable par l'augmentation de l'entropie vers le « mélange homogène » n'est pas compatible avec sa vision d'une temporalité informationnelle toute qualitative. Il s'étonne à plusieurs reprises que les cybernéticiens se revendiquent de la durée Bergsonienne[310] mais c'est qu'effectivement on peut assimiler le temps de la mécanique statistique de Gibbs à une durée continue et inhomogène par opposition à un temps mécanique rapporté à l'espace et donc

[306] ibid., p. 104
[307] ibid., p. 110
[308] ibid., p. 104
[309] ibid., p. 177
[310] ibid., p. 152, 158, 167

discontinu et homogène. Mais Bergson n'a jamais assimilé la durée à une temporalité statistique ce qui aurait mis en péril toute sa philosophie de la liberté[311]. Et nous verrons avec Yuk Hui, le danger de rapporter la temporalité du numérique au calcul probabilitaire ce qui revient à intégrer l'avenir dans le présent et à supprimer toute perspective de devenir. Cependant, même s'il estime indispensable le rôle de la conscience et même de l'intentionnalité dans la simultanéité pour penser la temporalité, Ruyer reconnaît le rôle de la technique dans la définition de la temporalité sans pour autant rapporter le temps à l'espace des horloges : « Sans les machines, l'actuel serait un *specious present* d'ampleur variable selon le degré d'incarnation de l'activité[312] ». Ruyer propose finalement une solution mixte à la manière de Bergson mais à portée finaliste, le temps étant précisément : un « mixte de deux éléments, eux-mêmes non temporels : la pensée pure, sans machines physiologiques ou mécaniques, qui nous est inaccessible, mais dont nous approchons et qui est en dehors de la durée ; le fonctionnement pur, par poussées *a tergo* entre éléments multiples qui n'est dans la durée que par une conscience surveillante[313] » ou encore « le produit de deux facteurs : un éternel relatif et une machine enveloppée[314] ».

Cette conscience enveloppante toujours nécessaire pour donner le sens du temps et à laquelle Ruyer est attachée, reste problématique si on ne la rapporte pas à la question de l'individuation psychique et collective et à ce que l'on désigne dans le numérique du terme imprécis *d'intelligence collective*. Cette production « d'intelligence » dans le « mixte » humain machine rejoint la « métaphysique plus modeste qui serait une cosmologie du connaissable au-delà de l'observable » que Ruyer appelle de ces vœux et qui nous semble rejoindre ce que Whitehead désigne par le « passage de la nature ».

Web sémantique et sémantèmes : perspectives épistémologiques

C'est dans le chapitre ajouté à son édition originale et consacré aux *problèmes de la cybernétique* en 1967 que l'on trouve chez Ruyer des éléments de réflexion particulièrement intéressants pour notre étude du numérique et notamment relatifs à l'éducation et au savoir. Peut-être influencé par le rôle croissant de l'informatique (comme technologie de l'information) au dépend de la cybernétique (comme science de l'information), Ruyer, en 1967, est beaucoup plus conscient des transformations éducatives, économiques, industrielles, politiques que ce tournant implique.

Les machines à enseigner que nous décrit Ruyer et qui sont directement conçues à partir des travaux de la psychologie comportementale, du behaviorisme, du modèle de la « boite de

311 Bergson, *Essai sur les données immédiates de la conscience*, chap. 3
312 ibid., p. 159
313 ibid., p. 165
314 ibid., p. 166

Skinner » ou des expériences de Pavlov ne sont plus aujourd'hui, du moins faut-il l'espérer, les outils que nous souhaitons pour nos élèves en classe. Tout au plus correspondent-ils encore aux « didacticiels », aux « *serious games* », aux outils de formation à des compétences techniques visant toujours plus à segmenter et spécialiser les tâches pour à terme les automatiser. On peut espérer que nous sortons du mythe du remplacement de l'enseignant par une machine que nous décrit Ruyer. Le danger viendra plutôt d'une utilisation croissante du probabilitaire dans la production du savoir, lorsque l'enseignant sera tenu de s'appuyer sur les données statistiques fournies par les plateformes numériques planétaires plutôt que de passer par les outils de la raison et de la logique. Ruyer persiste à se poser la question de comment les machines « apprennent » alors que les techniques de « deep learning » n'ont précisément plus rien à voir avec l'apprentissage tel qu'il l'entend c'est à dire le stockage par la machine de règles de raisonnement logique, ce que l'on nommait avant le déferlement du probabilitaire des *systèmes experts*. Aujourd'hui, le moteur de traduction de Google n'utilise aucune règle linguistique, il se contente de proposer les phrases qui statistiquement correspondent le mieux. Ruyer comme Simondon, ne voient pas venir cette évolution majeure définitoire d'une évolution entropique du numérique. Il argumente au contraire que jamais une machine ne pourra traduire un poème. L'informatique probabilitaire a ainsi tué la cybernétique qui pensait reproduire le cerveau humain dans la machine. Est-ce définitif ? A l'époque de Ruyer on s'intéresse à ce que la machine peut faire à la place de l'homme, aujourd'hui il est urgent de penser à ce que l'homme peut encore faire *avec*. Car comme le fait justement remarquer Ruyer[315] si la machine ne peut pas se passer des données produites par l'homme, l'homme ne peut plus se passer du traitement qui en est fait par les machines.

Ruyer entrevoit déjà l'intérêt des nouveaux supports d'enseignement, de mémoire ou de raisonnement. Il confirme avec Wiener et Shannon que ces supports ont un effet néguentropique (il emploie ici le mot pour la première fois[316]) et d'organisation même si nous l'avons vu cela se paye d'un effet entropique global comme le confirme les travaux de Léon Brillouin cités par Ruyer[317]. Si elle trouve des contextes d'articulation avec l'approche à base de clusters statistiques, l'informatique peut développer des formes de néguentropie en s'appuyant sur des catégories ou des ontologies telles qu'elles fondèrent le « web sémantique » autour du format XML et des triplets RDF (sujet, prédicat, objet) et que Ruyer anticipe en proposant de s'intéresser aux patterns de signification autonomes, ce qu'il nomme les « sémantèmes » reprenant ce terme à la linguistique où ils désignent l'opération de discernement d'un *idiome* (ou *idéogenèse*) principalement portée par la

[315] ibid., p. 248
[316] ibid., p. 212
[317] ibid., p. 220

racine lexicale du mot au côté des *morphèmes* grammaticaux qui sont relatifs à des opérations logiques.

Le sémantème constitue selon Ruyer une troisième voie pour penser le temps, au-delà de la matière et de l'énergie. C'est aussi un moyen pour lui d'asseoir sa théorie de l'information sur une concrétisation du « sens » qui est précisément ce que recherchait le web sémantique avec le danger d'en faire un vecteur d'accélération de l'automatisation. Ruyer considère le sémantème comme indépendant de l'espace et du temps ce qui renforce encore son caractère auto-transcendant et le rapproche d'une forme concrète de l'idée qui cependant, comme la néguentropie, ne se maintient pas et s'évapore vers l'esprit. L'autonomie du sémantème est confirmée par une double cohérence des machines : 1) une cohérence matérielle, ce que Simondon appellerait une cohérence fonctionnelle, et 2) une cohérence culturelle, son histoire, ce que Leroi-Gourhan appellerait sa technogenèse. Mais Ruyer, qui tient absolument, comme Simondon mais sans passer par l'analogie, à établir un rapport entre matérialité et conscience, ne voit pas que l'information, le sens, peut aussi jaillir du passage du temps à l'espace et de l'espace au temps comme on peut aujourd'hui l'expérimenter concrètement avec les outils de transcription, d'annotation, de visualisation, etc. A la différence de Simondon, il ne conçoit pas l'information comme un processus de métastabilisation entre un « individu » et son milieu. Pourtant, entre l'espace et le trans-espace, Ruyer voit l'importance de la morphogenèse et de ce qu'il nomme lui-même l'*organogenèse*. La question n'est plus, comme dans la conclusion du dialogue imaginé par Ruyer entre cybernéticien mécaniste et cybernéticien critique, « d'admettre que l'on n'expliquera jamais par une cybernétique mécaniste la vie et la conscience » mais bien de concevoir une cybernétique néguentropique, intuitive, non pas « vivante » mais « vitale » pour le dire avec Bergson chez qui il nous faut reprendre la question de l'entropie pour la croiser avec la théorie de l'information.

4. Bergson : désordre ou entropie ?

C'est dans le chapitre III de *l'Evolution créatrice* que Bergson éclaire pour nous la question du hasard en passant par la question du désordre. Est-ce que pour autant il y développe une pensée de la technicité ? Certainement pas à la manière de Simondon ni même de Canguilhem. Pourtant s'il reprend à son compte les lois de l'entropie qui animent le vivant et qui permettent d'envisager « un rapprochement entre l'inerte et le vivant[318] » dans une genèse parallèle de l'intelligence et des corps, une organogenèse, il ne prolonge pas ce mouvement dans une technogenèse à la manière de Leroi-Gourhan. Son analyse génétique se distingue d'une psychologie qui configurerait

[318] EC, p. 187

l'intelligence, ou à plus forte raison d'une métaphysique qui penserait a priori les catégories de l'esprit. Elle se distingue aussi d'une cosmologie naturelle telle que celle de Whitehead qui ne pose pas de frontière entre l'organisé et l'inorganisé et où il n'y a dans la nature que des différences de degré. Cependant il n'est pas fait mention d'entropie ou de désordre chez Whitehead. L'approche génétique de Bergson est une philosophie de l'action. Elle permet de penser que c'est par accident, par « chance » (Bergson ne dit pas par hasard) que la science permet de saisir le vivant comme elle saisit la matière. Par accident en effet, car la matérialité comme la spiritualité sont de même nature mais suivent des trajectoires opposées et s'ajustent, se métastabilisent selon des ordres différents. Comme deux ascenseurs qui se croisent, l'intelligence spatiale descendant pour poursuivre la matière comme géométrie pure et l'intuition du vivant remontant à la poursuite de l'esprit, de la durée pure. Mais un tel modèle n'a rien du mouvement de l'esprit hégélien. Bergson s'appuie sur les lois de l'entropie pour penser un esprit rationnel et mathématique où tend d'elle-même une certaine *interruption*, un certain *désordre*, quand la matérialité est cette interruption elle-même[319].

La question du désordre est équivoque et biaisée par notre esprit rationnel, ce n'est en aucun cas un hasard mathématique. C'est d'abord pour Bergson, une absence d'ordre ou plutôt une tension permanente entre deux ordres désynchronisés : d'un côté l'ordre *automatique*, celui de l'extension, de l'espace, de la géométrie, de la causalité, de la conscience, de l'inertie et donc de l'entropie et de l'autre, l'ordre inverse à l'entropie, celui du « *volontaire* [320]», de l'intention, de la finalité, de la durée et donc du *vital*. Notre difficulté à appréhender des tendances ou des forces concurrentes et non pas un ordre absolu rejoint selon Bergson notre tendance moderne à définir des lois quand les anciens désignaient des *genres*[321], c'est à dire des trajectoires, des hérédités, des *tendances* qui se manifestent dans le vivant. Le désordre est de droit quand l'ordre, même si nous ne savons pas l'expliquer, est de fait[322]. L'ordre est *contingent* au désordre et nous avons toujours besoin de nous identifier à l'un des deux comme dans notre conscience du hasard. Dans ce contexte, le désordre et le hasard sont analogues et même relatifs puisque le désordre serait comme la dimension qualitative d'un hasard qui se définit quantitativement en tout cas dans la théorie des probabilités.

Dans le champ de l'énergie, Bergson retrouve dans le second principe de la thermodynamique, ce mouvement entropique de désordre qui est de droit quand nous persistons par notre conscience à y chercher l'ordre. En ce sens « l'entropie est la plus métaphysique des lois

[319] EC, p. 220
[320] EC, p. 225
[321] EC, p. 228
[322] EC, p. 232

de la physique[323] » car elle conduit inexorablement l'évolution de l'univers vers un morcellement infini des énergies et des instabilités, comme un homme qui, dans une vision quasi post-humaniste contemporaine, « conserverait ses forces mais les consacrerait de moins en moins à des actes et finirait par les employer toutes entières à faire respirer ses poumons et palpiter son cœur[324] ». Une vision malheureusement plausible du développement de l'humanité à l'ère de l'anthropocène, c'est à dire une situation où la nature, le vivant, la matière sont entièrement sous contrôle de l'intelligence sans plus aucun espace pour cette tension entre matière et conscience, entre entropie et néguentropie qui ouvre l'espace à la volonté et donc à la liberté. Une situation où la vie serait pure conscience, pure activité créatrice, voir « supraconscience[325] », où détachée de l'organisme, elle n'aurait plus ce caractère néguentropique à même de *retarder* les changements de la matière, à même de retarder sa chute, et ne serait plus « cette réalité qui se fait à travers celle qui se défait[326] ». Cette vie fragile c'est une des rares fois où Bergson l'assimile à Dieu « comme vie incessante, action, liberté[327] ».

Le mouvement entropique de la matière et le mouvement néguentropique de la vie définissent pour Bergson une organisation hors du temps et de l'espace[328] où « la vie est possible partout où l'énergie descend la pente indiquée par la loi de Carnot et où une cause, de direction inverse, peut retarder la descente, c'est à dire sans doute dans tous les mondes suspendus à toutes les étoiles[329] ». Cette vision d'une vie « psychologique » mais dans une psychologie toute inversée et qui s'applique à la matière plutôt qu'à la conscience, Bergson indique que c'est « l'individuation à l'œuvre », un terme qu'il emploie rarement, une individuation qui peut être association pour faire individu ou dissociation pour faire société. Cette vie psychologique c'est aussi la vie spirituelle qui n'existe que dans le cadre d'une philosophie de l'intuition « qui sera balayée par la science si celle-ci ne se décide pas à voir la vie du corps là où elle est réellement, sur le chemin de la vie à l'esprit[330] », là où « se créent sans cesse des âmes, qui cependant en un sens préexistaient[331] ». Bergson situe bien là toute la performance spirituelle de sa pensée de l'interaction entre matière et vie, dans « un courant distinct de ce qu'il traverse bien qu'il en adopte nécessairement les sinuosités » et comme le lieu même de cette « humanité » qui n'a rien d'un humanisme, mais que Bergson conçoit dans une dimension cosmologique où nous ne sommes plus seuls, où nous communions à une forme

[323] EC, p. 244
[324] op.cit.
[325] EC, p. 246
[326] EC, p. 248
[327] EC, p. 249
[328] EC, p. 250
[329] EC, p. 257
[330] EC, p. 269
[331] EC, p. 270

de solidarité qui peut permettre de franchir jusqu'à l'obstacle de la mort. Nous reviendrons sur cette dimension eschatologique à laquelle Bergson aboutit en la confrontant à celle de Simondon dans notre troisième partie.

5. La Cybernétique contre l'objet ?

La perversion de la question de l'objet par la notion d'information qui est à l'œuvre dans le numérique est souvent expliquée par le fait que la notion d'information détache le sens de son support, dématérialise la communication et opère ainsi une forme d'idéalisation dont la conséquence la plus perverse serait celle d'un capitalisme numérique transparent et liquide laissant croire à l'extraction d'un bien commun infiniment disponible. Or, on mesure aujourd'hui à quel point ce bien commun est privatisé et exploité à la manière des industries fossiles et d'autre part combien il constitue à bien des égards un « commun négatif[332] » notamment sur le plan environnemental.

Dans une certaine mesure, cette accusation se rapporte à l'origine même de la notion d'information construite comme indépendante de son support par la cybernétique de Shannon et Wiener. Mais indépendante de son support ne signifie pas pour autant indépendante de la notion d'énergie. Un rapport qui à l'époque semble négligeable mais qui est devenu aujourd'hui le problème majeur. Mais à y regarder de près la cybernétique des origines conserve bien plus son lien concret aux supports et aux machines que la seconde cybernétique cognitiviste/logique (McCarty, 1955) ou que la troisième étape connexionniste (IA) qui opère une abstraction par le traitement massif des données oubliant que l'activité du cerveau elle-même à une contrepartie énergétique. Ces deux dernières évolutions se fondant plus directement sur la machine abstraite de Turing que sur les rêves de machines concrètes qui fondent l'imaginaire wienerien toujours teinté d'un humanisme avant tout moral comme nous le rappelle Pierre Cassou-Noguès[333]. En effet, Wiener s'appuie fréquemment sur Bergson pour, sans renoncer au concret, accéder à une dimension morale et spirituelle. Comme chez Bergson, la lutte contre l'entropie (par l'information néguentropique selon Wiener) est pour lui une lutte contre le bruit, contre le mal, contre la mort et contre l'incomplétude organique de l'homme[334].

---

[332] E. Bonnet, D. Landivar, A. Monnin, *Héritage et fermeture. Une écologie du démantèlement*, Paris, Seuil, 2020

[333] Pierre Cassou-Noguès, *Les rêves cybernétiques de Norbert Wiener*, Seuil 2014, p. 201. Et p. 212, où cinq grands types de machines cybernétique sont distinguées : l'ordinateur potentiel alternative ou nouvelle bombe atomique, une nouvelle manière de « tuer le père », une incarnation de l'esprit mathématique, une nouvelle figure de l'usine libératrice mais aussi aliénante, un instrument post-humain au service du capitalisme.

[334] Ibid. p. 184

Mais même au sein de la toute première cybernétique, ce lien au support et à la physique de l'information nécessite, selon Mathieu Triclot, d'opérer une nuance entre la position de Wiener et celle de Shannon même s'ils utilisent les mêmes principes mathématiques. Il se dégage en effet « à la source » un clivage intéressant entre une approche de l'information comme signal et donc comme forme avec Wiener et une vision plus immatérielle de l'information comme code, c'est-à-dire comme symbole avec Shannon[335]. Dans un premier temps, l'informatique va largement hériter de la vision de Shannon et jusqu'au développement de l'informatique symbolique (McCarthy, 1955) et même du web sémantique (Berners-Lee, 2000) où le modèle reste causal et souvent comportementaliste. En revanche avec l'hégémonie de l'informatique statistique et du traitement massif des données contemporain on pourrait imaginer que nous avons quitté le paradigme du symbole pour revenir à celui d'un signal omniprésent dans un modèle de la corrélation construit sur de multiples causes efficientes automatisant de potentielles causes finales. Or, force est de constater que cette hégémonie du signal[336] se fait aujourd'hui paradoxalement dans un mouvement toujours plus grand de dématérialisation de l'information et de coupure avec ses supports. Le medium n'est plus le message pourrait-on dire pour contredire McLuhan[337]. Mathieu Triclot nous confirme que « nous vivons dans un monde cybernétique, mais sans cybernétique, une cybernétique diffuse et dispersée, souvent fort éloignée du projet original[338] ». Un contexte numérique où l'on pourrait juger que l'équilibre recherché par Merleau-Ponty est atteint entre l'abstrait et le concret, entre la perception et le réel, dans un contexte où, de fait, on ne peut plus séparer les objets numériques de leur performativité dans le sensible et sans pouvoir pour autant les rapporter à une phénoménalité. La performativité du signal et des données obère la phénoménalité des objets numériques, et barre la route à la mondanéisation de la perception et à la chair entrevue par Merleau-Ponty, mais aussi à la transduction du non-objet préindividuel avec son milieu chez Simondon qui est pour nous le chemin de l'organologie à la suite de Canguilhem. Pour faire sauter ce double barrage, il faut aussi lire le numérique à la lumière de la phénoménotechnique bachelardienne (le réel est toujours modifié par notre observation) ou plus radicalement, avec l'interprétation de la théorie de l'information qu'en fait Léon Brillouin pour qui l'information gouverne la matière, elle est plus « prise de connaissance » que « prise de forme ». Elle permet le passage de l'esprit à la matière. Brillouin physicalise l'information et psychologise l'entropie.

En réalité, il existe une profonde opposition épistémologique entre un Wiener proche de Bergson et de Simondon attaché à l'analogique et à l'induction - au caractère continu mais instable

[335] Mathieu Triclot, *Le moment cybernétique. La constitution de la notion d'information.* Champ Vallon 2008, p. 26
[336] Pierre-Antoine Chardel, *L'empire du signal. De l'écrit aux écrans,* CNRS Editions, 2020
[337] Ibid., p. 22
[338] Ibid. p. 9

de l'information issu d'une démarche ascendante où les situations concrètes forgent les modèles, à une vision finalement proche de la biologie - et un Shannon, héritier de Descartes mais aussi de Turing, inscrivant l'information dans un espace stable, attaché au code et à la déduction dans une démarche descendante[339]. De quel côté va se ranger Simondon ? Il n'est pas si évident de le dire car si l'auteur *Du mode d'existence des objets techniques* exerce son imaginaire dans la technique, il veut aussi établir un modèle universel de l'individuation qui la dépasse et n'en fait finalement pas la condition. L'aller-retour entre ces deux niveaux est aujourd'hui plus qu'à son époque, absolument nécessaire, et malheureusement même Simondon n'opère pas directement ce mouvement. Ses deux thèses restent séparées. La technique n'intervient que comme une illustration du principe de l'individuation sans en être le vecteur.

Entre Wiener et Shannon se joue un paradoxe qui fait de l'information une notion contestable et aujourd'hui contestée au moins dans le champ biologique[340] : l'information est indépendante de son support physique, elle hérite de la machine abstraite de Turing, elle repose sur une ontologie implicite du symbole[341] et cependant elle est une transposition, et même une inversion, du principe physique et thermodynamique de l'entropie, c'est-à-dire de la dégradation de la matière et de la dissipation de l'énergie. Cette opposition entre Wiener et Shannon qui se prolonge avec le clivage entre cognitivisme (traitement symbolique) et connexionisme (traitement par composants réels) se rejoue selon Triclot à un niveau différent entre le fonctionnalisme de McCulloth où le processus logique définit l'organisation de l'information, et la théorie des automates de Von Neumann où c'est l'agencement des objets qui fonde la structure logique, nous dirions algorithmique aujourd'hui tant c'est ce modèle qui semble dominer l'informatique numérique même si malheureusement les plateformes de développement et de traitement imposent clairement un modèle mais qui est avant tout un modèle industriel, un modèle d'exploitation des données. La structuration du numérique par agencement d'objets pourrait être assimilé au modèle du cloud (type Amazon Web Services) quand celui du modèle algorithmique s'imposant universellement serait la marque de fabrique de Google. En réalité, Amazon impose aussi un modèle industriel et Google exploite industriellement son propre modèle algorithmique. Et les deux géants sont en concurrence tout en évitant de se déclarer frontalement la guerre pour profiter de la situation oligopolistique qu'ils ont installée.

Faut-il donc revenir à Wiener et Von Neumann pour renouveler notre conception de l'objet et penser l'objet numérique dans sa matérialité, son empiricité, sa singularité pour le dire avec Simondon ? Wiener comme Popper pensent une équivalence objective entre information et

[339] Ibid. p 97
[340] Bailly, F., & Longo, G. (2009). Biological organization and anti-entropy. *Journal of Biological Systems*, *17*, 63–96
[341] Ibid. p. 162

entropie mais Wiener en introduisant le contexte de l'émergence à la fois dans les tourbillons comme dans les boucles de feed-back oublie la question du milieu associé. Un milieu associé qui constitue aujourd'hui ce que nous nommons le numérique et qui fait tout l'intérêt de l'approche simondonienne. En réalité, ce qui résiste fondamentalement à l'entropie c'est chez Wiener le démon de Bolzmann et chez Von Neumann l'automate, c'est-à-dire pour Wiener un principe physique et chez Von Neumann un principe technologique. Son automate cellulaire est fondé sur quatre paramètres que l'on peut retrouver dans le numérique aujourd'hui, : dimension de l'espace, voisinage, nombre d'états, fonctions de transition. Shannon pour sa part - en ne distinguant pas la probabilité subjective liée à un degré de connaissance de la probabilité objective (ou objectale) liée à une sorte de régime de véridiction mis en place par les fonctions algorithmiques – n'opère pas d'aller-retour productif entre information et entropie. Il *exploite* l'entropie. Sans vraiment distinguer que l'entropie comme augmentation du probable est aussi l'entropie comme augmentation du désordre. Chez Bennett[342] en revanche c'est principalement la réinitialisation de la mémoire qui a un coût entropique, c'est-à-dire l'exploitation de nouvelles rétentions d'entropie selon le principe que nous avons décrit plus haut, car en effet l'information comme processus ne peut être stockée sans perdre sa valeur et déjà Wiener soutenait que les droits de propriété ne lui étaient pas adaptés[343]. C'est aussi pourquoi le capitalisme numérique a réellement engagé son expansionnisme planétaire à partir des données stockables et non directement à partir du processus informationnel qui lui devrait être reconnu comme un commun gratuitement exploitable. A ce propos Triclot attire notre attention sur le fait que Bennett comme Landauer, ne distinguent pas information libre (par analogie à l'énergie libre en thermodynamique) et information liée. Il n'y a pour eux que de l'information liée. Il n'y a pas de séparation software/hardware. Dans tous les cas nous savons qu'aujourd'hui le software a une dimension matérielle et des supports liés que l'on ne peut séparer ni du hardware, ni des pratiques associées. Dans une telle conception, la technique est tout sauf neutre. Elle revêt une dimension politique. C'est pourquoi l'enjeu politique autour du logiciel libre doit être étendu à la question des infrastructures et aujourd'hui de ce que l'on nomme l'Internet des objets (IoT, Internet of Things) dans une forme de commun écologique où peuvent se déployer des écosystèmes de libre diffusion des connaissances - tels que le *transpublishing* de Ted Nelson, ancêtre du Web - où il faut penser une cybernétique locale où la phénoménalité peut se combiner à l'objectalité pour éviter que le numérique ne transforme le travail en aliénation par l'automatisation généralisée. Mais la cybernétique nous ouvre aussi les yeux sur la dimension spirituelle du numérique. Non pas à partir d'une réinterprétation directe de la magie et des mythes

[342] Ibid. p. 269
[343] Ibid. p. 347

comme le proposera Wiener mais en passant plutôt par la généalogie que Simondon établit dans MEOT entre magie, technique et philosophie[344] et surtout dans la dimension transindividuelle et spirituelle qu'il pose comme une des trois conditions de l'individuation. Il nous faut pour cela penser pour l'objet la place que Simondon lui destine sans toutefois en faire un fondement de l'individuation : l'objet grue, c'est l'âme du chantier dont parle Simondon sans pour autant verser dans un animisme au sens classique puisque l'âme n'est pas chez lui substantielle, ni spirituelle. Elle est une opération d'union de la figure et du fond, une cohérence supérieure du processus d'individuation. Mais comment penser cette « âme » fonctionnelle des objets, comme on distinguait autrefois *l'âme de la lame*, dans un numérique qui les idéalise et les invisibilise à la vitesse de la lumière ? Nous étudions dans le chapitre suivant comment la notion d'objet a été dépassée par la notion de système et comment Simondon en propose une forme de dépassement.

L'ordinateur quantique et l'ordinateur biologique : des « monstres » simondoniens ?

L'impact entropique de l'informatique fondée sur la notion d'information apparaît chaque jour plus visible. Le dernier rapport du *Shift project*[345] nous alerte sur l'impact du numérique sur la consommation d'énergie et sur son impact carbone. Selon ce rapport, le numérique représentera en 2025 entre 4,7 et 6 % de la consommation énergétique mondiale et 7 % des émissions de CO2 (3,5% en 2019). Elle devrait continuer à croitre de 6% par an, voire de 9% surtout en raison des usages mobiles. Selon le site gouvernemental France Stratégie, deux technologies suscitent de fortes craintes en terme énergétique : les crypto-monnaies et l'internet des objets, services souvent évoqués pour justifier le déploiement de la 5G. Pour le Shift project ce sont aussi les usages croissants de la vidéo (et notamment la vidéosurveillance) et la fréquence abusive de renouvellement des appareils principalement dans les pays développés. On sait aujourd'hui qu'une croissance non maitrisée du numérique conduirait à l'épuisement des matériaux et des terres-rares et à une forte émission de CO2 : en effet, la moitié des gaz à effet de serre produits par le numérique provient de l'utilisateur, l'autre moitié est divisée entre les réseaux et les *data centers*. Par conséquent le rapport du Shift project invite à des attitudes « néguentropiques » : conserver les appareils, éviter la gadgétisation (et la gamification), proscrire les envois volumineux (utilisation du partage), utiliser le wifi plutôt que le smartphone, éviter les écrans HD, informer la population sur l'impact environnemental (notion de *DigiScore* comme il existe le *Nutriscore* pour les aliments). Malheureusement, le Covid et le développement corrélatif du télé-travail accentuent les

[344] MEOT, p. 293. Simondon y décrit l'évolution d'un stade magique originel qui ne distingue pas religion et technique et qui par une authentique encyclopédisme technologique peut réunifier ces stades dans la philosophie.
[345] https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2021/03/Note-danalyse_Numerique-et-5G_30-mars-2021.pdf

consommations numériques et l'utilisation d'énergie à domicile et selon la Défenseure des Droits, la dématérialisation systématique des démarches publiques créé aussi de plus en plus de détresse lorsque qu'il devient impossible d'avoir un interlocuteur humain et notamment chez les personnes agêes ou précaires. Nous reviendrons en deuxième partie sur ce lien entre « Boites noires et gilets jaunes », entre entropie numérique et violence de notre société.

Mais toutes ces tendances entropiques liées à la consommation énergétique ne doivent pas cacher l'entropie informationnelle qui maximise le probable et de jour en jour réduit la part d'incalculable de nos existences. C'est à une véritable course aux armements informationnels que nous nous livrons au dépend de la biosphère, de la technosphère et de la noosphère. Mais ce n'est pas forcément par souci de préserver la planète que des milliards de dollars sont à présent consacrés à des ordinateurs dits « quantiques ». A la différence d'un ordinateur classique qui va balayer toutes les solutions avant de les présenter dans l'ordre des probabilités (ce qui nous l'avons vu génère une entropie exponentielle), un ordinateur quantique envisage globalement « la » situation et en rend compte sous la forme d'une superposition de solutions (vrais et fausses à la fois). En apparence moins générateur d'entropie sur le plan énergétique, l'ordinateur quantique utilise en réalité l'entropie à son plus haut degré : l'indifférenciation absolue des états de la physique quantique. L'ordinateur quantique cherche à maitriser l'entropie maximale comme une centrale à fusion nucléaire cherche à reproduire et exploiter une puissance analogue à celle du soleil. Paradoxalement pour « exploiter » la puissance d'un ordinateur quantique, et se servir de son entropie maximale il faut déployer pendant le calcul deux propriétés contradictoires sur le plan entropique : isoler le système et le rendre réversible sans perte d'information. On ne le laisse communiquer à l'extérieur qu'avant (introduction des données) et après (lecture des résultats, ou plus exactement *du* résultat). En effet, le monde (et l'observateur en fait partie) rend le monde cohérent, or l'ordinateur quantique doit être isolé de l'interférence du monde, il doit pouvoir disposer de ce que l'on nomme un état de « décohérence ». Notons par ailleurs que ce qui motive les investissements colossaux qui lui sont consacrés c'est la course à l'armement cryptographique. La cryptographie étant elle-même fondée sur la maximisation artificielle de l'entropie (de l'indistinction), le décodage d'un cryptogramme va lui aussi faire appel à l'entropie inhérente de l'ordinateur quantique. En isolant ainsi la machine de son monde, en la coupant totalement de son milieu associé produit-on réellement un monstre au sens de Simondon ? Comme à son époque l'arme atomique se coupait de son monde et constituait ainsi un « monstre » (et de fait engageait l'hypothèse de la disparition du monde), l'énergie nucléaire civile a pu être réinsérée dans un monde. De même l'ordinateur quantique fonctionne « hors monde » mais doit cependant communiquer avec le monde en entrée comme en sortie. Est-ce une sorte de « monstre en cage » dont les spéculateurs exploitent

aujourd'hui l'attrait financier ? Les Qubits (quantum bits produits par l'ordinateur quantique) sont des quantités d'information qui ne suivent pas la théorie de l'information de Shannon dans la mesure où ils superposent des états multiples au lieu d'enchainer des états probables. Il faut donc paradoxalement les « mesurer » en bits assortis de probabilités. Un qubit en soi ne peut être dupliqué car pour le dupliquer il faut le mesurer et donc lui faire perdre sa propriété quantique. On saisit donc que l'ordinateur quantique dispose aussi de certaines propriétés qualitatives que Simondon recherchait dans sa relecture de la théorie de l'information. Les objets simondoniens : le moulin, la grue, la cathédrale, la turbine hydro-électrique ne se réduisent pas à un calcul, leurs produits se mesurent quantitativement mais leurs propriétés (techno-esthétiques) se mesurent à la qualité de leur insertion dans leur milieu associé (comme généralisation et désubjectivation de l'*umvelt* de Von uexkull). Par conséquent, l'ordinateur quantique nous présente une sorte de paradoxe simondonien : en soi, il est conçu pour s'insérer le moins possible au monde, pour ne pas s'individuer en restant dans un état non pas de stabilité, ni de métastabilité mais bien d'instabilité, d'indétermination. Cependant nous déployons tous les efforts du monde pour insérer cette instabilité dans un système métastable : un ordinateur qui puisse remplir des fonctions particulières de calcul. Comme pour donner raison à Merleau-Ponty (qui était familier de la physique quantique sans pouvoir imaginer son application à l'informatique), l'individuation de l'ordinateur quantique se fonde sur une absence d'individuation. C'est le stade ultime de l'exploitation de l'entropie : construire un système d'information sur l'absence théorique d'information (et donc de signification pour Simondon), un qubit permettant seulement d'opérer une comparaison par rapport à un état mais non pas de déterminer un état en soi[346].

Si donc l'ordinateur quantique est construit sur un monstre simondonien, il est ainsi le plus désirable et le plus redoutable des objets techniques : celui dont le mode d'existence repose sur une absence théorique d'existence mais qui est peut-être aussi un appel infini à l'existence, mais conséquemment un appel tout aussi infini à l'*hubris* humaine. Cet appel est-il la concrétisation d'un appel, d'un « chant du monde » ou bien l'évanescence, la disparition du monde sous le poids du calcul ? C'est pharmacologiquement l'un et l'autre : néantisation du monde par son objectivation mais aussi concrétisation, individuation du monde par le produit de l'esprit.

L'hypothèse de l'ordinateur biologique procède-t-elle de la même situation pharmacologique ? Il faut bien d'abord souligner que l'ordinateur biologique ou ordinateur à ADN

[346] Comme l'explique fort bien la notice wikipedia sur le Qubit, l'algorithme quantique de Deutsch-Jozsa permet de déterminer si deux cartes à jouer sont de même couleur sans connaitre leur couleur alors qu'inversement un algorithme classique a besoin de connaitre la couleur des cartes pour déterminer si elles sont identiques.

(à ne pas confondre avec la bio-informatique qui vise à utiliser l'informatique pour étudier le vivant) se fonde sur une application contestable de la théorie de l'information au vivant. Il s'agit en effet d'une réduction du biologique à sa dimension physique obéissant à la loi de l'entropie qui fonde elle-même la notion d'information. Par ailleurs, on isole la séquence d'ADN de son milieu associé, l'ARN et les protéines qui constituent l'épigénétique. Et même à ne considérer que la dimension génétique de l'ADN, on est encore dans de la matière vivante qui est ici utilisée à contre-emploi dans ce qui ressemble fort à un aveuglement anthropo-mimétique. Les gènes ne sont pas des mémoires informatiques. Le fonctionnement historique et analogique du vivant s'accommode mal de la notion d'information et la mémoire du vivant n'est pas un « stockage » numérique. Tout au plus peut-on utiliser des séquences d'ADN pour modifier des enzymes mais dans ce cas on procède à de l'ingénierie moléculaire pas à de l'informatique. Pourtant, les investissements sont nombreux (pas aussi importants que pour l'ordinateur quantique) pour faire « calculer » ou même pour faire stocker de « l'information » à des séquences d'ADN. Il y a là de surprenants dérapages sémantiques qui nous font décrire ce que Simondon ne qualifierait même pas des objets mais bien des chimères. L'ordinateur biologique n'est donc même pas un monstre simondonien c'est un abus de langage, de la communication, au pire un argument pour attirer des fonds. En revanche l'ingénierie moléculaire dont l'efficacité n'est plus à démontrer doit trouver son inscription dans un milieu techno-biologique contemporain sous le contrôle croissant des industries pharmaceutiques qui n'hésitent pas à entretenir dans leur discours une confusion entre le vivant et le technique visant à breveter, industrialiser sans bien mesurer à quel point cela perturbe à terme les équilibres en place. Comme la crise du Covid l'a montré, les perturbations que l'homme ne cesse de produire sur son environnement justifient une ingénierie croissante du vivant sans qu'on en mesure encore toutes les conséquences.

Simondon et le « jeu »

Mais ne nous méprenons pas sur Simondon et ne l'érigeons pas malgré lui en gardien du temple et de la morale des nouvelles machines, en défenseur de l'objet. En réalité, Simondon s'intéresse à un mode d'existence de l'objet qui ne se fonde pas sur une notion substantielle d'objet. Ce mode d'existence c'est l'individuation. En effet, ce qui aurait probablement intéressé Simondon dans l'ordinateur quantique comme dans l'ingénierie moléculaire, c'est à chaque fois la capacité des objets à trouver l'espace adapté pour leur « jeu » comme une pièce mécanique a besoin de disposer d'un certain jeu pour s'insérer dans son milieu associé et permettre l'individuation d'un système aussi complexe soit-il aujourd'hui et en aller-retour constant entre le milieu technique, le milieu biologique et le milieu social. Car Simondon aimait avant tout « jouer » avec les objets techniques pour précisément trouver leur propre jeu, leur propre mode d'existence. L'éthique numérique, telle

qu'on peut la saisir à la suite de Simondon à la lecture de Susana Lindberg, Jean-Hugues Barthélémy ou Ludovic Duhem[347] consiste en effet à distinguer à la fois les espaces de jeu, au sens des espaces de liberté de ces objets mais aussi des espaces où jouer, et des espaces où l'on maîtrise le passage d'une échelle à une autre, une *scalabilité* qui pour Vincent Bontems[348] à la suite de Bernard Stiegler constitue la condition d'une *exo-transcendance*. C'est pourquoi, comme l'a montré Mattieu Triclot, le jeu vidéo constitue aujourd'hui à la fois le terrain de la pire aliénation et l'espace où l'on peut encore « se jouer » des contraintes que le numérique ne cesse de s'imposer à lui-même sous la pression entropique de la maximisation du probable. La néguentropie du jeu vidéo, c'est-à-dire sa capacité d'organisation et de création est un enjeu de design, c'est-à-dire un enjeu politique et de liberté. C'est aussi un espace de *hacking*, de détournement, c'est-à-dire de bricolage comme Simondon aimait les organiser pour mieux comprendre le mode d'existence des objets. Car en régime numérique comme dans tout milieu technique, comprendre c'est fabriquer. C'est pourquoi dans l'atelier Urbanités numériques en jeu conduit par l'IRI en Seine-Saint-Denis[349], il s'agit de modéliser des espaces urbains dans le jeu vidéo Minetest (version libre de Minecraft) pour comprendre les enjeux du développement urbain, du droit à la ville, de l'environnement et penser/simuler aussi dans le jeu les capacités croissantes de contrôle de la *Smart City*, dernier avatar de la numérisation du monde. Dans ce jeu, on dispose de deux modalités de variation d'échelle : une variation spatiale par le jeu des « couches » permettant de modéliser des mondes superposés mais synchronisés par la référence à la carte IGN et une variation de point de vue par la capacité donnée au joueur de passer d'une échelle de blocs de 1m par 1m à des échelles plus petites (blocs de 10cm par exemple). Cette variation d'échelle a un impact phénoménologique direct : l'avatar par défaut est à la taille des blocs de 1m, lorsqu'on passe à des blocs de 10cm, l'avatar est réduit à la taille d'une souris.

[347] Jean-Hugues Barthélémy, Ludovic Duhem, *Ecologie et technologie. Redéfinir le progrès après Simondon,* Editions Matériologiques, 2022
[348] Ibid.
[349] https://tac93.fr/capacitation/unej

Chapitre 6 – Dépassement et réhabilitation de l'objet

Nous avons vu comment la théorie de l'information constitue pour Merleau-Ponty une bifurcation scientifique majeure et comment Ruyer en tire une conception originale de l'objet avec la notion de « sémantème ». Nous verrons en seconde partie comme la pensée organologique de Canguilhem introduit la question de la normativité et par conséquent la capacité à prendre soin des dispositifs numériques comme *pharmaka*. Et en troisième partie comme cette pharmacologie du numérique repose à nouveau frais le statut transitionnel de l'objet au sens de Winnicott. Mais à ce stade de notre étude nous interrogeons comment la théorie de l'information a provoqué un bouleversement radical de notre conception de la nature et par conséquent de notre conception de l'objet. L'objet quitte son statut substantiel et s'émancipe de la question du sujet. Disparaît-il pour autant ? Nous verrons comment Simondon le pense à partir des fonctions techniques opérantes, ce qu'il nomme l'allagmatique, et comment sa signification, sa singularité lui est conféré par un processus d'in-formation d'un potentiel d'individuation. Mais avant d'étudier chez Simondon comment la théorie de l'information à la fois menace et permet de dépasser le statut de l'objet, nous ne pouvons passer à côté d'une autre grande interprétation de la théorie de l'information qui bouleverse elle-aussi la question de l'objet : la systémique telle qu'Edgar Morin va la penser à partir des concepts d'émergence du sens à partir de la complexité. Une conception de « la nature de la nature » qui en 1977, 20 ans après le Cours sur la Nature de Merleau-Ponty de 1957, propose une nouvelle articulation entre phénoménal et structural, entre sujet et objet, et qui trace une voie, différente de celles de Ruyer et Simondon, indispensable à une compréhension contemporaine du numérique.

1. Le système contre l'objet avec Edgar Morin

Edgar Morin partage avec Simondon le projet d'une approche globale permettant d'interpréter la nature depuis sa dimension physique (et même énergétique) jusqu'à sa dimension sociale. Mais à la différence de Simondon, il pose en introduction une définition triadique de l'homme entre individu-société et espèce[350] fondée sur la néguentropie telle qu'Henri Atlan l'a interprétée, à savoir comme un processus d'auto-organisation émergeant de la complexité c'est-à-dire du chaos ou du bruit (Von Foerster, 1960). Il vise ainsi une méthode épistémologique à même de considérer la science comme objet de science et dépasser ainsi la crise de la science soulignée à la fois par Husserl et Heidegger. Cette méthode qu'il nomme « l'inspiration spirale » se fonde par analogie aux

[350] Edgar Morin, *La méthode. 1. La nature de la nature*, Seuil 1977. p. 10

tourbillons émergeants de Prigogine et nous retrouverons plus loin cette figure avec les spirales d'individuation de Bernard Stiegler[351]. Mais précisons-le dès à présent, chez Stiegler, ces spirales ont certes une vertu épistémique à travers la question de l'*idiotexte*, comme singularité fondée sur son défaut, mais elles ne procèdent pas d'une émergence globale. Elles sont le produit de processus locaux de transindividuation qui eux-mêmes se combinent à différentes échelles. Morin, lui, utilise en introduction le terme « transsubstantiation » et comme opération par laquelle « l'araignée secrète son fil et tisse sa toile ». Si chez Simondon le transindividuel est le lieu du spirituel et de l'altérité qui nous intéresse pour le décentrement, c'est sans référence religieuse, alors que Morin s'inscrit volontiers ici dans une perspective de décentrement holistique :

> *Je me suis senti branché sur le patrimoine planétaire, animé par la religion de ce qui relie, le rejet de ce qui rejette, une solidarité infinie ; ce que le Tao appelle l'Esprit de la vallée « reçoit toutes les eaux qui se déversent en elle ».*

Morin reprend le principe d'entropie thermodynamique pour refonder la cybernétique contre la cybernétique, pour créer ce qu'il nomme la « sybernétique » (symbiotique organisationnelle). Il considère en effet que la cybernétique combine la théorie de la communication de Shannon et le principe organisateur de la commande de Wiener. S'il analyse précisément les apports respectifs de Wiener et de Shannon, il restreint cependant la notion d'information à la notion de communication qui est relative à la question de l'ordre (les « configurations ordonnées sont les moins probables ») mais dans le même temps il met en avant l'émergence du sens par le biais du principe d'organisation. Morin rattache plutôt ce principe d'organisation à ce que nous appellerions aujourd'hui de l'anti-entropie avec Longo, Bailly et Montévil quand la néguentropie représente pour lui un principe d'ordre structural et protecteur qu'il tire de la théorie des catastrophes de René Thom (1972). Cette distinction ordre/organisation, primordiale chez Morin, nous met en garde contre une vision de *l'ord-inateur* comme puissance néguentropique productrice d'ordre quand ce qui compte aujourd'hui est de concevoir un numérique producteur d'organisation. A vrai dire, alors que Simondon fonde l'individuation sur une information qui donne signification, Morin conçoit l'ordre comme producteur d'organisation :

> *La relation ordre-organisation est circulaire : l'organisation produit de l'ordre qui maintient l'organisation qui l'a produit, c'est-à-dire coproduit l'organisation. Cet ordre organisationnel est un ordre construit, conquis sur le désordre, protecteur des désordres : c'est dans le même mouvement que l'ordre transforme « l'improbabilité » de l'organisation en probabilité locale, sauvegarde l'originalité du système, et constitue un*

[351] Bernard Stiegler. Le concept d'« idiotexte » : esquisses. In: Intellectica. Revue de l'Association pour la Recherche Cognitive, n°53-54, 2010/1-2

îlot de résistance contre les désordres de l'extérieur (aléas, agressions) et de l'intérieur (dégradations, déferlement des antagonismes)[352].

Si chez Simondon l'information donne signification à la forme par un processus de « transduction », chez Morin l'organisation (la morphogenèse) produit par « interaction » une forme globale (*Gestalt*) permanente, un ordre qui est paradoxalement produit par ce qu'Atlan nomme un « hasard organisationnel » qui est en fait l'entropie. Cette entropie qui pour Morin est plutôt un « anti-hasard », un désordre, est utilisée, captée, dissipée par le vivant pour produire indirectement l'organisation qui est une notion plus complexe et riche que la structure. En effet, il distingue l'entropie comme moteur thermodynamique de l'organisation et l'anti-organisation (ou la fermeture) comme moteur structurel de cette organisation. Pour Morin, l'organisation est ce qui relie la néguentropie et l'information. Mais les trois types de relations entre ordre et désordre que Morin distingue : l'interaction, la transformation, l'organisation[353] ne correspondent pas exactement aux trois niveaux d'individuation simondoniens que nous avons présenté précédemment : la transduction, la modulation, l'organisation. En effet, il s'agit pour Morin de principes très inspirés du vivant quand chez Simondon ils sont plus inspirés de la technicité. Morin distingue en effet cinq types de temps organiques : le temps de l'événement/accident/catastrophe, le temps de la désintégration, le temps du développement organisationnel, le temps de la réitération et le temps de la stabilisation[354] quand Simondon concentre son modèle sur trois modes indissociables : pré-individuel, individuel et trans-individuel.

Nous l'avons annoncé, le concept d'objet est dépassé par Morin par la notion de système qu'il définit comme : 1) global et non-élémentaire, 2) original mais non originel, 3) individuel mais divisible, 4) hégémonique et non-homogène[355]. Le système est un produit émergent de l'organisation grâce au jeu d'interrelations qui dans le cas des structures de Chomsky sont des relations faibles, la structure étant une notion appauvrie du système. Dans son modèle, les contraintes sont un facteur d'émergence faible, elles ne caractérisent pas de manière suffisamment précise le processus d'organisation. Il faudrait comme chez Simondon penser aussi ce processus de manière qualitative et créative : « tout ce qui forme transforme[356] ». Le système articule la structure et la forme, le structural de l'objet et le phénoménal du sujet[357], l'organisation de la connaissance et la connaissance de l'organisation[358]. Le système est comme chez Simondon

[352] Op.cit., p. 131
[353] Op.cit., p. 80
[354] Op.cit., p. 87
[355] Op.cit., p. 105
[356] Op.cit., p. 115
[357] Op.cit., p. 127
[358] Op.cit., p. 144

résolution de problème, il est une *praxis* et une *poiesis* fonctionnant selon sa compétence organisationnelle, incarnant une véritable philosophie de la production et du travail comparable au souci de coopération humain-machine que l'on trouve chez Simondon. Il y a même chez Morin une conception tragique de la complexité du vivant, une forme de téléonomie, ce qu'il nomme un holisme qui exclue le réductionnisme mécanique de Descartes comme l'hylémorphisme d'Aristote dans une conception proche de la théorie des systèmes de Bertalanffy que nous étudierons en deuxième partie comme prémisse de l'organologie. En effet, Morin développe une systémique qui s'approche de l'organologie sans sa source pharmacologique canguilhemienne, une conception de la machine vivante proche de la vie technique chez Stiegler mais dans cadre d'une méta-instabilité différente de la métastabilité simondonienne qui n'est pas qu'une question d'équilibre et d'homéostasie mais aussi de compatibilité co-individuelle. Dans ce contexte, ce que Morin nomme la « production de soi[359] » repose toujours sur un tiers qui s'apparente au milieu associé sans toutefois recouvrir la nécessité du collectif et le caractère transindividuel simondonien. On est cependant surpris des accents simondoniens que Morin peut prendre lorsqu'il critique comme Simondon la cybernétique, qui s'est abusivement appliquée à la biologie, a subordonné la communication à la commande et « qui en ramenant le concept de machine à l'artefact, a raté la générativité et la complexité de l'être-machine et ne pouvait donc qu'occulter l'existence et le soi[360] ». De manière tout à fait clairvoyante quant à notre contexte numérique mais suivant en cela les craintes de Wiener lui-même, Morin critique dans la cybernétique le pouvoir de la commande sur la communication qu'il apparente « au principe de l'Esprit commandant la Matière, de l'Homme commandant la nature, de la Loi commandant le Citoyen, de l'Etat commandant la Société, de l'information régnant sur l'Organisation[361] ». Morin perçoit le pouvoir de l'ordinateur-programme, du numérique performatif aujourd'hui y compris dans sa dimension « anthropo-sociale », qui « machine la machine, ordonne l'ordinateur, programme le programme, commande la commande ».

Ce n'est pas le terme objet que Morin utilise pour désigner un système cybernétique, mais la notion d'appareil définit comme ce qui « dispose du pouvoir de transformer de l'information en programme, c'est-à-dire en contrainte organisationnelle ». Il s'agit toujours de dépassement de l'objet, y compris dans la notion de « dispositif » mise en avant ultérieurement par Agamben[362]. Il existe aujourd'hui une multitude d'appareils numériques que l'on pourrait rapprocher de la définition de Morin, il y avait en effet 11,7 milliards d'objets connectés fin 2020 selon le cabinet

[359] Op.cit., p. 212
[360] Op.cit., p. 235
[361] Op.cit., p. 238
[362] Agamben, *Qu'est-ce qu'un dispositif* ?, Payot, 2014

d'étude américain IoT Analytics et ils constituent effectivement de multiples contraintes organisationnelles. Mais du fait de leur réticulation dans l'Internet, ils sont aussi producteurs de données nécessairement redondantes, ce qui en fait l'efficacité, mais aussi nécessairement le caractère entropique par maximisation du probable et dissipation énergétique. Morin définit l'appareil selon son degré d'asservissement ou d'émancipation c'est-à-dire entre computation et action pour produire des « compétences » et développer une praxis. Il voit par exemple dans les végétaux des « servo-mécanismes » en réseau qui pourraient s'apparenter à des objets connectés dans la perspective de la cybernétique où les appareils sont considérés comme inter-reliés mais avec un processus d'action autonome. Or, le numérique a installé une centralisation de fait par le jeu des données qui fait que la notion d'objet autonome, y compris en robotique, n'a plus beaucoup de sens. Plus nous les voulons émancipés et plus nous devons les asservir : tel est le paradoxe du numérique que l'analyse de Morin nous révèle. Ajoutons un autre paradoxe contemporain qui va à rebours du modèle de Morin qui considère que plus les ordinateurs s'émancipent et plus le « bruit » ambiant est réduit, donc dans la conception cybernétique, plus l'entropie baisse. En effet, dans la situation contemporaine, la prolifération des objets connectés et des données finit par « recréer du bruit » artificiel et par ailleurs absolument indispensable au fonctionnement des algorithmes qui ont sans cesse vocation à filtrer ce « bruit » pour le dire avec le vocabulaire de Morin, c'est-à-dire pour traiter les données avec une masse suffisante.

Mais Edgar Morin voit plus loin que l'appareil réduit aux artéfacts (ce qu'il reproche d'ailleurs à la cybernétique), il vise le développement d'une « théorie des appareils » (il ne semble pas avoir connaissance de la théorie des automates de Von Neumann ou de la pensée de Simondon) où les machines sont des opérateurs d'asservissement dans une zone d'influence qui leur est propre (une sorte d'*Umvelt* mais Morin n'utilise pas ici le vocabulaire de Uxekull). « L'Etat-appareil et la méga-machine sociale » constitue pour lui le stade ultime, somme toute très wienerien, de l'asservissement/émancipation. La théorie des appareils de Morin se fonde en fait sur la réintégration de la finalité dans un processus cybernétique jugé purement causal. C'est ce retour de la finalité (de la téléologie de l'horloger à la téléonomie de l'horloge en s'appuyant sur Rosenblueth et Wiener, 1950[363]) et de ce qu'il nomme « la causalité complexe[364] » ou « générative » qui fonde précisément selon lui la question de l'émergence qui trouve son origine dans le développement de la « machine-étoile » et nécessite de penser ce que la cybernétique a manqué : « le sens existentiel, écologique et organisationnel de l'idée d'ouverture, le sens ontologique de la fermeture (le soi) ». Nous l'avons souligné à maintes reprises, la finalité du numérique (au sa cause finale) se réduit

[363] Op.cit., p. 260
[364] Op.cit., p. 251

chaque jour, par le jeu entropique des algorithmes, à de la cause efficiente, mais chez Morin, la finalité (ce qu'il nomme la causalité finalitaire, cas particulier de l'endo-causalité et qui constitue une téléonomie) ne s'indexe pas uniquement au but mais aussi à la norme. Cette question de la norme et de la capacité normative des systèmes socio-numériques est un point crucial que nous traiterons en partie II avec Canguilhem. La norme est toujours locale, contextuelle et la téléonomie mise à jour par Morin est toujours locale, « toutefois la non-finalité des origines de la vie se répercute et se reflète dans les fins globales des machines vivantes et même des machines artificielles ». Les finalités locales sont conditionnées par ce que Yuk Hui décrit comme des phénomènes de contingence. Inversement et paradoxalement, et Morin ne le mentionne pas, les finalités locales, par exemple la diffusion de news sur Internet doit aussi produire de la non-finalité, de l'ouverture, du hasard c'est-à-dire du savoir et non du bruit. Mais Morin ne limite pas sa vision de l'émergence au contexte épistémologique, il l'étend au social mais aussi à la physique car s'il reprend les apports de la cybernétique il critique la focalisation abusive sur la question de l'énergie et donc de l'entropie car elle désintègre « les formes, les organisations, les êtres, les existences[365] » ce qui résume en 1977 le drame contemporain de l'anthropocène. Morin relève aussi que pour Whitehead, l'énergie est une « concrétude mal placée », une concrétisation désindividuante pourrait-on dire avec Simondon. C'est comme pour l'information, un concept que nous hypostasions au plus grand profit du système économique et capitalistique. Mais il pose avec optimisme qu'une théorie des machines peut « réanimer la physis, en y ressuscitant des êtres » en développant six qualités propres aux ordinateurs : 1) mémoire, 2) computation, 3) perception, 4) apprentissage, 5) solution de problèmes, 6) prise de décision[366].

L'intuition d'Edgar Morin qui trouve pour nous un écho particulier avec les plus récents travaux de la biologie théorique et de l'épistémologie[367] est relative à la distinction qu'il opère entre la « néguentropie-processus », qui se réfère à une organisation douée de générativité, et la « néguentropie-mesure », qui quantifie des états[368] ». La néguentropie-processus (que nous rapprochons de l'anti-entropie chez Longo et Bailly) est selon Morin une « régression de la régression à travers la régression », elle n'est pas universelle comme la néguentropie-mesure, elle est locale et historique dirions-nous avec Longo et Bailly. Morin précise cette articulation avec un exemple :

> *Ainsi* l'état *néguentropique du rayon solaire sur la surface de la terre devient un* processus *néguentropique avec et par l'organisation végétale qui le transforme pour la production-de-soi et sa régénération permanente*[369].

365 Op.cit., p. 277
366 Op.cit., p. 283
367 Bailly, Longo, Montévil
368 Op.cit., p. 293
369 Op.cit., p. 295

Morin nous livre ici un tableau particulièrement éclairant pour notre analyse du numérique, raison pour laquelle nous nous permettons sa reproduction et l'insertion d'illustrations possibles du champ numérique contemporain :

Organisation productrice-de-soi Processus néguentropiques	**Situations numériques**	**Organisation non active Processus seulement entropiques**	**Situations numériques**
Dégradation et renouvellement d'énergie	Radiateurs Qarnot computing (https://qarnot.com/)	Dégradation de l'énergie	Les sites les plus polluants du monde : Reddit, Pinterest, Nintendo (https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/pollution-sites-internet-ont-empreinte-carbone-plus-elevee-moins-elevee-86295/)
Transformations et travail nécessaires à l'organisation	Covoiturage coopératif (https://www.mobicoop.fr/)	Transformation et travail dégradant l'organisation jusqu'à l'impossibilité finale de transformer et travailler	Exploitation des chauffeurs (https://www.uber.com/fr)
Méta-déséquilibre, méta-instabilité	Blogs Mediapart (https://blogs.mediapart.fr/)	Tendance irréversible à l'équilibre	Effet de bulle sociale par l'algorithme EdgeRank de Facebook (https://fr.wikipedia.org/wiki/EdgeRank)
Ordre organisationnel (répartition des éléments	https://fr.wikipedia.org	Désordre organisationnel (répartition des éléments	L'entropie au service de la crypto-monnaie (http://bitcoin.fr)

constitutifs selon l'organisation)		constitutifs au hasard)	
Hétérogénéité et hétérogénéisation internes	https://controverscience s.org/	Homogénéisati on et homogénéité internes	Traduction automatique (https://translate.google.fr)
Réorganisation, régénération	Le jeu vidéo Minetest (https://www.minetest.n et/)	Désorganisation dégénérescence	Effondrement des crypto-monnaies (https://www.forbes.fr/business/cr yptomonnaies-leffondrement-sintensifie-et-les-pertes-depassent-13-billion-de-dollars/)
Constitution d'une probabilité locale et temporaire	Les hébergements locaux Framasoft (https://framalibre.org/ tags/hébergement)	Probabilité physique	Uniformité des smartphones, domination de Windows (https://www.toolinux.com/?quelle-est-la-part-de-marche-de-linux-sur-le-bureau-et-sur-mobile)

Le présupposé de Morin est qu'à l'inverse de la cybernétique, l'information n'est pas première (de même chez Simondon, l'information n'est pas première, elle n'est que le processus qui donne sens à l'individuation), c'est l'organisation néguentropique qui est première et l'organisation informationnelle n'en est qu'une forme plus élaborée. Pourquoi cette préséance de l'organisation sur la néguentropie puis sur l'information ? Morin ne l'explique pas complétement à ce stade mais souligne que Schrödinger avait déjà posé cette séquence mais « l'idée atomistique d'information la supplanta, d'autre part il lui manqua le contexte organisationniste qui pouvait la définir autrement que comme une mesure d'état[370] ». On peut aussi soupçonner que l'organisation constitue pour Morin le concept le plus adapté pour étendre son modèle au champ social. Tout en étant séduit par le modèle de l'information qui opère pour la première fois de l'histoire de la science un lien direct entre la matière et l'esprit, il redoute le mouvement qui réifie et hypostasie l'information pour régenter toutes les disciplines et souligne comme nous avons pu l'argumenter précédemment, la nécessité de dépasser l'information comme quantité (le bit) pour penser l'information comme organisation, quand Simondon la posera comme signification. Comment dans le numérique sortir d'une vision purement quantitative de l'information ? De manière assez

[370] Op.cit., p. 300

bergsonienne, Morin entrevoit une nécessaire « dialogique entre le digital et l'analogique »[371], entre une information-code venue de la physique, discontinue et donc proche d'une vision purement calculatoire du numérique et une information-flux issue de la biologie et de l'anthropo-sociologie, continue plus proche de l'analogique et donc d'un numérique beaucoup plus socio-technique. L'information-code de la physique utilisée en biologie par exemple pour décrire l'ADN introduit selon Morin « a) une idée anthropomorphe de code et b) une idée technomorphe de programme ». Le problème est que Morin repense la biologie et son évolution en remplaçant le modèle informationnel par un modèle organisationnel fondé sur l'émergence qu'il illustre avec les tourbillons de Prigogine. Un modèle qui, outre le fait qu'il ne s'est pas imposé aux biologistes, ne jouit pas de la même opérationnalité que le modèle informationnel, une opérationnalité dont l'entropie, c'est-à-dire l'effet de perte de diversité par exemple dans les traitements génétiques peut poser question. Plutôt que d'utiliser le terme « programme » en génétique, Morin préfère parler de « compétence organisationnelle » d'où émanent des « stratégies » (pluralité de comportements se développant et se modifiant en fonction des circonstances aléatoires, pour atteindre des finalités), à l'intérieur desquelles l'exécution des opérations ponctuelles prend un caractère programmatique, dans le sens où un programme prédétermine *ne varietur* des performances strictement stéréotypées[372] ». Ceci pour introduire le concept de « générativité », moment de l'information qui, avec la « circulation » reste toujours pour lui un « génodrame[373] », c'est-à-dire une représentation aléatoire et « polyscopique » du code et où Morin indifférencie mémoire et savoir, savoir-faire et méthodes. En cela, son approche du vivant reste épigénétique et passe à côté du rôle de la mémoire exosomatisée et de ce que Stiegler nommera l'épiphilogénétique[374] même s'il décrit une « sphère noologique » constituée des phénomènes spirituels qui, par le rêve et comme existants informationnels, constituent « la vie de l'esprit » en ayant « les caractères physiques fondamentaux de l'information et même certains caractères biologiques puisqu'ils sont capables de se multiplier en puisant la néguentropie dans les cerveaux humains, et à travers eux dans la culture qui les irrigue. Nos esprits et plus largement nos cultures sont les écosystèmes où ils trouvent non seulement aliment, mais chance et risque ». Ce que décrit Morin pour le vivant doit passer par des supports hypomnésiques, c'est-à-dire aujourd'hui des objets numériques. Car comme l'avait déjà vu Bergson, il n'est point de rêve sans perception, comme dans le cadre d'un cinéma de la conscience. Et Morin le dit lui-même : « c'est en hypostasiant l'information que la cybernétique occulte l'appareil [375]».

[371] Op.cit., p. 314
[372] Op.cit., p. 324
[373] Op.cit., p. 333
[374] https://arsindustrialis.org/epiphylogénèse et B. Stiegler, *La technique et le temps 1. La Faute d'Epiméthée*, Paris, Galilée, 1994
[375] Op.cit., p. 345

L'appareil étant pour Morin ce qui « concentre la mémoire, la computation, la programmation, l'élaboration de stratégies de l'organisation du tout en tant que tout, son aptitude à transformer l'information en programme, c'est-à-dire en action, centralise en lui un pouvoir de contrainte organisationnelle ». L'entropie est pour Morin la mesure de notre ignorance, pourtant il se refuse à adopter une équivalence entre idée et matière comme chez Bergson. Tout en conservant la dimension physique de l'information, il pense la relation entre connaissance et *physis*, entre sujet et objet. Ce qu'il nomme système c'est bien cette articulation entre un objet qui n'est plus objet et un sujet qui n'est plus sujet. D'ailleurs dans notre contexte numérique la question du sujet n'entrave-t-elle pas la réflexion et surtout le décentrement auquel nous aspirons ? Pourquoi maintenir l'idée de sujet à toute force y compris par la figure de l'observateur en s'appuyant sur Heisenberg et Brillouin ? Pourquoi reprendre le principe de Berkeley : « il n'y a pas de corps non pensé » ? Pourquoi réduire l'entropie à l'ignorance[376] ? Pourquoi confondre l'information et la connaissance pour pouvoir maintenir ce lien au sujet ? Pourquoi réduire la vérité à de la contre-erreur[377] ? Pourquoi l'information anthropo-sociale, une fois différenciée de l'information physique, est-elle synonyme de culture ? Pourquoi rechercher partout des instances de l'information si elle n'est qu'un processus de mesure et d'action comme l'énergie ? Morin développe une connaissance très riche de la théorie de l'information et dénonce toutes les dérives idéalistes de Platon jusqu'à Ruyer, les réductions à la matière et à la forme d'Aristote, la nécessité du Néant. Mais il ne s'affranchit pas autant du sujet que n'a su le faire Simondon qui est finalement peut-être plus que Morin le vrai penseur de la systémique, si on ne retient d'elle que les opérations relatives au système, le fonctionnalisme. La complexité ne soulève que des questions, c'est tout son mérite, mais peut-on réellement construire une *praxis* pour le numérique avec elle ? Est-ce que la « boucle » sans cesse utilisée par Morin est le bon paradigme épistémologique quand Simondon nous propose la « phase transductive » ? Est-ce que l'allagmatique de Simondon résiste à la même critique, elle qui explore ce que Morin appelle le mystère de la relation entre in-formation et forme[378] ?

C'est en fait toute l'ambition de cette thèse que d'atteindre le niveau d'une nouvelle praxis du numérique en passant par ceux qui à partir de la théorie de l'information ont voulu atteindre à cette fécondité. Systémique, allagmatique, organologie, pharmacologie, toutes ces voies de l'esprit sont des richesses à mettre à l'épreuve du réel, c'est-à-dire pour nous, à travers les travaux de l'IRI, à l'épreuve du design et du développement numérique.

[376] Op.cit., p. 352
[377] Op.cit., p. 363
[378] Op.cit., p. 363

2. L'information simondonienne à l'épreuve du numérique

Comme le souligne Arnaud François dans son article déjà cité[379], Simondon semble résoudre le problème wienerien des rapports entre information et entropie en distinguant dans *Communication et information,* non pas une « qualité » de l'information mais bien un rapport. L'information est une relation, un rapport dynamique de signification entre le message émis et le message reçu. On pourrait même dire que la compréhension d'une information va dépendre d'une métastabilisation entre ce qui est émis et ce qui est reçu. En régime numérique cette métastabilisation est particulièrement volatile et éphémère car elle se joue à la vitesse du traitement temps réel des données entre machines ce qui fait qu'une recommandation de *news* ne se reproduira jamais à l'identique et que les *fake news* peuvent construire *by design* une « post-vérité » qui ne sera contredite que par un mouvement similaire de l'information.

Dans une section de ILFI intitulée « De l'information à la signification », Simondon s'appuie pour exemplifier ce phénomène de métastabilité de l'information, sur la disparation en vision binoculaire où l'image est produite par un rapport entre les deux signaux optiques :

> *Il n'y a information que lorsque ce qui émet les signaux et ce qui les reçoit forme système. L'information est entre les deux moitiés d'un système en relation de disparation. Cette information ne passe nécessairement par des signaux (par exemple dans la cristallisation) ; mais elle* peut *passer par les signaux, ce qui permet à des réalités éloignées l'une de l'autre de former système*[380].

Mais qu'est-ce qui fait aujourd'hui disparation, transduction, différance, néguentropie dans le système numérique, tout entier construit sur la notion d'information ? N'est-ce pas ce caractère relationnel et métastable qui nous permettrait de cesser de réduire le numérique à un signal que Simondon considère ne pas représenter valablement la relation[381] ?

Il ne s'agit plus aujourd'hui d'une transmission d'information d'un émetteur unique à un récepteur unique, toutes nos communications sont de fait médiées par un système, toutes passent par de multiples tiers, nous ne sommes jamais seuls face à la machine. Il faut donc reconsidérer la disparation dans un contexte de transduction à sources infinies, où à tout le moins incommensurables. Un contexte réticulaire qui s'apparente à un écosystème non seulement vivant mais bio-socio-technique. Même si nous percevons à l'écran des formes, elles ne sont jamais ni totalement formes, ni totalement signaux, elles ne sont que fixation éphémère de signaux qui n'accèdent à la dimension de « signes », c'est-à-dire de signification que dans les cas très

[379] A. François, *Information et entropie : Ruyer, Merleau-Ponty, Atlan, Simondon*, janvier 2014
[380] ILFI, note de la page 221
[381] ILFI, p. 223

exceptionnels où des humains leur donnent non seulement individuellement mais surtout collectivement sens :

> *On peut nommer* signal *ce qui est transmis,* forme *ce par rapport à quoi le signal est reçu dans le récepteur, et* information *proprement dite ce qui est effectivement intégré au fonctionnement du récepteur après l'épreuve de disparation portant sur le signal extrinsèque et la forme intrinsèque*[382].

Quelle sera donc l'épreuve de la disparation numérique à l'heure où la notion même de « réception » ne peut plus être envisagée de manière anthropologique ? Et en sortirons-nous indemnes ? Simondon répond qu'il faut pour cela « un système avec structure et potentiels ».

C'est dans sa conférence « Forme, information et potentiels » livrée en complément de l'édition ILFI que Simondon nous livre une synthèse des concepts qu'il utilise et qui nous permettent de repenser l'objet en contexte numérique. C'est là qu'il explique l'objet technique en résumant son dépassement de l'hylémorphisme en confrontant les principes de « Dyade indéfinie[383], d'Archétype, de Forme et de Matière » aux modèles scientifiques les plus récents « de la Psychologie de la Forme, de la Cybernétique et de la théorie de l'information[384] » et de la notion de « potentiel » en physique. Pour Simondon en effet, l'Archétype de Platon est un modèle valide, pour le groupe, pour la Cité, pour le champ social, pour le stade transindividuel - dans la mesure ou la Dyade indéfinie est avant tout pour lui un réseau, un schème - et l'hylémorphisme d'Aristote est valide pour un individu isolé. L'enjeu de l'individuation psychique et collective consiste à s'appuyer sur ces notions tout en les dépassant.

Nous l'avons souligné à plusieurs reprises c'est par l'opération transductive, comme déphasage fondamental et différence de potentiel qui est pour Simondon au fondement de l'individuation que s'opère en fait la transduction de trois notions fondamentales :

1) La notion de forme comme « germe structural », comme « pouvoir directeur et organisateur » c'est-à-dire pour lui le germe cristallin, le stade préindividuel diachronique et ce qui correspondrait au *pré-texte* de l'idiotexte néguentropique chez Stiegler. En régime numérique, tout ce qui va non pas forcément échapper mais perturber, comme singularité, l'entropie informationnelle. Une fonction qu'il définit très précisément comme :

   > *Immanente ou transcendante, antérieure à la prise de forme ou contemporaine de cette opération, elle conserve son privilège de supériorité par rapport à la matière ou aux éléments ; ce qui est le fondement*

[382] ILFI, p. 223
[383] Opposé à l'Un, la Dyade est pour les pythagoriciens puis pour Platon et surtout chez Plotin l'archétype de l'altérité mais aussi du binaire, c'est-à-dire aussi de la relation, et par voie de conséquence un fondement de la transduction simondonienne.
[384] ILFI, p. 537

de toute théorie de la forme archétypale, hylémorphique ou gestaltiste, c'est l'asymétrie qualitative, fonctionnelle et hiérarchique de la Forme et de ce qui prend forme[385].

2) La notion d'information qui au contraire constitue le phasage, le synchronique, la « condition même de l'intelligibilité qui suppose réversibilité et univocité », tout ce qui s'appuie sur les effets de symétrie et qui est potentiellement gérable par le calcul c'est-à-dire en régime numérique par des algorithmes.
3) La notion d'énergie potentielle libérée par l'opération transductive. Pour Simondon en effet, la transduction de la forme et de l'information produit l'individuation, c'est-à-dire :

la propagation d'une structure gagnant de proche en proche un champ à partir d'un germe structural, comme une solution sursaturée cristallise à partir d'un germe cristallin ; cela suppose que le champ soit en équilibre métastable, c'est-à-dire recèle une énergie potentielle ne pouvant être libérée que par le surgissement d'une nouvelle structure, qui est comme une résolution du problème (…)

Cette transduction s'accompagne, nous l'avons vu, d'une « amplification modulatrice » de l'énergie contenue dans la matière, c'est-à-dire des « potentiels énergétiques ». Des potentiels que nous traduisons dans le champ numérique par des rétentions d'entropie pour le développement néguentropique. Pour Simondon, cette modulation fondamentale, c'est ce qui permet de dépasser l'hylémorphisme, c'est ce qui fait que « la relation forme-matière se transpose alors en relation transductive et en progrès du couple structurant-structuré, à travers une limite active qui est passage d'information ». C'est aussi ce qui fait que le numérique ne peut aujourd'hui se lire à l'aune de l'hylémorphisme. Sa métastabilité fondamentale, sa permanente modulation du pré-texte et du texte, de l'imagination et du code, du calculable et de l'incalculable est la condition de la libération des énergies libidinales et noétiques, trop souvent « stabilisées » sous l'empire du signal et du calcul.

Dans ce contexte, l'objet technique n'est pour Simondon que « destiné à servir de modèle, d'exemple, peut-être de paradigme pour interpréter (…) le problème des rapports entre forme, information et potentiel (ou énergie potentielle). Et de fait l'élément scientifique nouveau qui va permettre d'ouvrir à la transduction comme intégration et comme alternative à l'induction et à la déduction c'est la notion fondamentale de *champ*. En quoi est-elle pertinente pour définir l'objet numérique aujourd'hui ?

Fidèle à Wiener, Simondon est séduit par le concept d'information car il est indirectement associé à l'énergie par le truchement de la loi de l'entropie dont l'information est la fonction inverse. Il considère que pour concilier forme archétypale platonicienne adaptée au collectif et forme

[385] Ibid.

hylémorphique aristotélicienne adaptée à l'individu, il faut « une théorie énergétique de la forme s'appliquant aux champs de métastabilité[386] » pour accompagner la morphogenèse. Mais ce lien à l'énergie du concept d'information ne peut s'appliquer selon Simondon au champ psycho-social de manière quantitative car en effet il semble alors pris dans une contradiction où il faut selon la théorie de l'information admettre que « la meilleure forme serait celle qui exige la moindre *quantité* d'information » (je souligne tout en rappelant que la position de Wiener est elle-même qualitative : « les clichés ou les lieux communs éclairent moins que les grands poèmes[387] »). C'est la raison pour laquelle Simondon cherche finalement un moyen de mesurer la « bonne forme » par la *qualité* de l'information c'est-à-dire comme dans le domaine électrique par une dimension tout à fait mesurable qu'il désigne par la *tension* d'information c'est-à-dire une capacité à bifurquer vers des récepteurs non-définis à l'avance. Nous dirions dans le langage de la théorie de l'information que la tension d'information mesure la richesse néguentropique du champ (« un champ de forme élevé[388] ») et que dans le monde du numérique cette richesse de champ n'est pas liée à l'augmentation de la taille des données[389] mais bien à une condition qui peut sembler contradictoire : la nécessité pour le système numérique d'être organisé, c'est-à-dire fermé et en même temps sa capacité à s'ouvrir à des possibles par le truchement de ce que Simondon désignerait comme une « modulation ». En effet, le système numérique doit en permanence opérer une transduction métastable entre ce qui constitue d'une part des objets : statistiques (des clusters de données), organiques (une interface), ou organologiques (ce que l'on désigne communément comme des « services » ou des « ressources ») et ce qui constitue d'autre part leur milieu associé c'est-à-dire exactement les mêmes éléments mais avec lesquels peuvent se tisser des relations elles-mêmes statistiques, organiques ou organologiques. Simondon illustre cette transduction métastable avec deux exemples : les variations de champ magnétique lorsque l'on bouge des aimants sur un plateau et qu'ils sont toujours à la fois passifs et actifs et, par ailleurs, le mécanisme métastable de l'horloge qui s'interromps, si on ne le remonte pas, dans la stabilité et l'immobilité.

En réalité, tant que l'on considère le numérique uniquement selon la dimension de l'information et pas selon celle plus qualitative du savoir, on ne sort pas de la contradiction avec laquelle Simondon se débat :

386 ILFI, p. 554
387 Wiener, Cybernétique et société, p. 53
388 ILFI, p. 549
389 ILFI, p.556 et d'après Wiener « faire intervenir un plus vaste échantillonnage dans l'étude probabilitaire n'est pas meilleur que d'accroitre l'ouverture d'une lentille lorsque la précision (pouvoir de résolution) de cette lentille n'est pas supérieure à la longueur d'onde de la lumière ».

Il y a – à notre avis – une contradiction entre la notion d'équilibre stable, qui serait le fondement de la prégnance des formes, et l'autre notion, celle de bonne forme. Il nous semble très difficile de dire qu'une forme est une bonne forme parce qu'elle est la plus probable, et ici se dessine une théorie de l'information[390].

La distinction qu'il propose entre la stabilité de la forme pour l'esprit et la stabilité des états physiques n'est pas tout à fait convaincante car elle restreint la qualité de l'information à un modèle purement phénoménal. En vérité, « la tension de forme d'un schème dépend du champ auquel il s'applique », mais la notion de champ ne doit pas être restreinte à celle d'un champ « informationnel » (comme on parle d'un champ magnétique), il faudrait pour penser un numérique des savoirs parler de champ « noétique » fondé précisément sur une rencontre dépendant d'un « hasard situé » comme l'a souligné Baptiste Morizot mais que Simondon se refuse à admettre[391].

Pour parvenir à penser avec Simondon cette notion de « champ noétique » dans le numérique, il faut en venir aux deux propriétés qui pour lui caractérisent un état de métastabilité « énergétique » (qui n'est ni disruption, ni dégradation) dans le domaine psycho-social :

- la « dédifférenciation » et la « sursaturation » du champ qui, en régime numérique, correspond à une calculabilité telle que le système peut se figer dans une prédictibilité élevé, dans un conformisme, une absence de « potentiel », en réalité dans un stabilité mortifère, mais qui est aussi la condition de l'individuation par nouvelle différenciation ;
- la « désadaptation » ou le « malajustement » du champ qui permet précisément la rencontre individuante et donc l'invention comme surgissement de forme à partir du potentiel produit par la différenciation, le déphasage, le défaut.

C'est ainsi que le « champ du domaine[392] » désignerait toujours dans le numérique, un *champ* archétypal qui serve de germe à l'individuation (le préindividuel que l'on assimilerait à tort aux « data naturelles ») et un *domaine* morphogénétique correspondant au numérique comme milieu des savoirs que l'on réduirait à tort aux multiples agencements d'objets numériques qu'ils soient physiques (IoT) ou logiques. Ce que Simondon nous décrit finalement c'est la nécessité de passer par une nouvelle « Krisis », un surcroit provisoire d'entropie pour accéder, peut-être, à un état plus néguentropique. Comme pour les alchimistes, chez qui Jung décèle selon Simondon, un processus d'individuation qui suppose un retour à la naissance, à une phase d'origine non déterminée, à un

[390] ILFI, p. 547
[391] ILFI, p. 556
[392] ILFI, p. 557

chaos entropique des origines chargé de potentiel pour pouvoir faire émerger une « propagation nouvelle de la Vie ».

3. Numérique et interobjectivité avec Yuk Hui

Existe-t-il des objets numériques est aussi la question que pose Yuk Hui dans sa thèse publiée en 2016 sous le titre *De l'existence des objets numériques* en référence à l'ouvrage de Gilbert Simondon. Son approche porte sur la question de l'objet, puis sur celle du numérique en tant que tel et enfin sur la question existentielle dans le contexte numérique. Son étude a une portée épistémologique et politique en s'appuyant sur le concept d'échelles chez Bachelard et Simondon quand nous nous référerons en troisième partie pour cette même dimension à la durée et à l'intuition bergsonienne.

Yuk Hui confronte toute la philosophie d'Aristote à Kant en passant par l'empirisme de Hume et l'idéalisme hégélien avec les approches analytiques les plus modernes et surtout avec la phénoménologie que l'on présume souvent incapable de penser l'objet hors du sujet mais que Hui ne renonce pas à utiliser pour penser le numérique au-delà des approches purement analytiques. Yuk Hui repense avec Deleuze et Stiegler, la confrontation phénoménologie/organologie qui se joue aussi dans la confrontation : logique formelle de Husserl versus logique transductive de Simondon. Cette confrontation est pour nous très productive car elle permet aussi de réarticuler intention et extension mais aussi dimension cognitive et dimension collective, ce qui a des conséquences métaphysiques et épistémologiques importantes. C'est pour cela, selon Hui, qu'il faut se méfier d'une trop rapide confusion entre ces deux approches même s'il cite comme tentatives intéressantes allant dans ce sens : *l'intelligence collective* de Pierre Lévy, *la symbiose homme-machine* de Licklider *ou l'autopoïèse* de Varela[393]. Approches qu'il faudrait examiner en détail tant elles ont eu d'influence dans le mode d'appréhension de l'informatique théorique.

La grande originalité de Hui est d'avoir su reprendre la théorie des échelles de Simondon pour ne plus penser une opposition frontale entre la matière et la forme (la pensée de Simondon est avant tout une remise en question de l'hylémorphisme) mais un mouvement conjoint d' « ontologisation des data » (objectivation et Ontologie avec une majuscule), phénomène à la fois technologique, social et quasi religieux que nous avons déjà dénoncé, et de « datafication des

[393] Yuk Hui, *On the existence of Digital Objects*, Minnesota Press, 2016, p. 42

objets »[394], c'est à dire de réduction croissante et généralisée du réel au calcul. Ce qu'il nomme avec Simondon une ontogenèse appliquée au numérique. Pour Hui il faut repenser un cycle de vie de l'objet numérique entre les objets (ontologies), les relations (modes d'existence des objets) et la logique (processus d'interaction et de transduction régissant les objets)[395] en dépassant la vision de l'algorithme comme recette de cuisine. Il convient pour cela de penser la récursivité, comme une propriété *temporelle* des algorithmes à rendre calculable leurs propres fonctions leur conférant ainsi une « intelligence » de relations et de réseau telle que les machines passent aujourd'hui facilement le test de Turing, autrement dit nous mettent dans l'incapacité de les distinguer des humains et par là introduisent l'impérieuse nécessité de penser dans ce contexte une véritable herméneutique numérique[396]. Cette nouvelle herméneutique articulant pensée humaine et pensée machinique doit rechercher la meilleure articulation possible entre intuition et calcul et plus précisément une intuition qui puisse s'appuyer sur le calcul sans que le calcul ne la rende inutile. Cette herméneutique doit même aller plus loin et penser la manière dont les machines concrétisent et véhiculent nos désirs, les transformant progressivement en de nouvelles protentions artificielles, ce que Hui nomme des *protentions tertiaires* à la suite des rétentions tertiaires de Stiegler.

Mais avant d'aborder ce champ noétique ultime, revenons avec Yuk Hui à la question de l'objet, premier élément du triptyque objet-relation-logique constituant sa vision philosophique du numérique. Yuk Hui va au-delà de l'objet comme substrat et donc comme forme (*eidos*) chez Aristote tout en reconnaissant que c'est cette conception qui a présidé au développement du Web sémantique[397], où précisément la relation sujet/prédicat s'apparente dans les ontologies informatiques à la relation substance/accident. L'objet numérique n'est pas non plus pour lui une substance résultant de la synthèse des données sensibles comme chez Hume, ni une « chose en soi » (noumène) telle que Kant la pense inaccessible à la Raison, ni un objet intentionnel comme chez Husserl. L'objet numérique est bien plutôt à penser comme unité de relations dans la même perspective atranscendantale que Simondon, vers une individualisation hiérarchisée. Ce modèle est finalement proche de la *zuhandenheit* de Heidegger pensée comme relation fonctionnelle sans toutefois tomber dans l'interprétation de Harman qui voit dans cette relation heideggérienne une nouvelle substance[398]. L'objet numérique de Hui est comme le « digital » chez Leibniz, pensé à partir de l'écriture idéogrammatique chinoise, « un programme simple en hypothèses et riche en

[394] op.cit., p. 34
[395] op.cit., p. 39
[396] op.cit., p. 43
[397] Développements Web construits sur le principe des triplets RDF (sujet, prédicat, objet) permettant de programmer des relations « sémantiques » de machine à machine, entre données
[398] op.cit., p. 18

phénomènes »[399]. C'est bien un objet autonome existentiel mais non substantiel qui ne se confond pas à la relation même si celle-ci détermine chez Bachelard la structure. C'est cette vision qui permet à Hui de penser le concept « d'interobjectivité » où les objets numériques sont des relations logiques fondement de la formation de réseaux numériques comme structures, infrastructures et même superstructures exosomatiques planétaires à l'ère de Facebook.

L'autre avancée majeure proposée par Hui pour comprendre l'objet numérique vient de sa réinterprétation de la théorie de l'information qui nous permet d'emprunter la voie de l'individuation simondonienne plutôt que celle du trans-spatial de Ruyer. Hui nous confirme que contrairement à une vision dominante au XXème siècle le concept d'information n'est pas suffisamment consistant pour définir l'objet numérique. En effet, même s'il faut reconnaître l'intérêt des concepts d'*infosphère* ou d'*infoborg* proposés par Floridi[400] qui permettent notamment de contenir la tendance naturelle à ontologiser et spatialiser le numérique, Yuk Hui montre que même Bergson ne se serait pas engagé dans la voie de la cybernétique de Wiener et Shannon. En effet, l'information pour Wiener est une mesure d'organisation et l'entropie de désorganisation. Chez Shannon l'information est ce qui dégrade le potentiel d'entropie liée à une information imprévisible/complexe. Ils ont donc tous deux raison comme nous l'avons montré avec Ruyer dans notre précédent chapitre. C'est bien pourquoi il convient de penser les objets numériques *pharmacologiquement* c'est à dire toujours comme potentiellement accélérateur ou ralentisseur de l'entropie du signal mise en évidence par Shannon. Cette conception en degrés, en échelles d'individuation entre information et bruit, entre ordre et désordre, c'est la conception de l'information comme signification de Simondon que Hui reprend à son compte tout en la critiquant[401].

Technogenèse des objets

Explorant avec Simondon la question de l'individualisation des objets numériques par le biais des métadonnées et comme une individuation mais à une échelle différente, Yuk Hui montre comment les données se sont d'abord progressivement et historiquement « objectalisées » par une description de plus en plus précise permise par les formats (HTML5 permettant par exemple de mieux préciser ce qu'est une image que HTML4). Hui focalise ici son attention sur le mouvement d'objectification à travers l'évolution du Web sémantique qui hérite de la logique de Frege. Mais c'est le mouvement inverse qui est actuellement dominant à travers la « datafication » des objets

[399] op.cit., p. 19
[400] Luciano Floridi, *Internet*, Flammarion, 1998
[401] op.cit., p. 23

accentuée par le traitement massif de données, l'approche statistique des data qui rend les efforts d'ontologisation par l'humain inutiles. Le *big data* catégorise par approche statistique et n'a plus besoin de modèles de données, d'ontologies et d'objets fournis par les humains. Le web sémantique devient petit à petit obsolète sauf dans les institutions qui se consacrent à la documentation, à la préservation, à l'indexation, c'est à dire principalement les bibliothèques menacées elle-même par le mouvement de datafication dominant. Dans le mouvement d'objectification, la forme reste le modèle dominant alors que dans le mouvement de datafication, on cultive l'illusion d'une sorte de « matière informationnelle ». Nous verrons à quelles dérives naturalistes, appuyées parfois sur des conceptions floues ou fausses du concept d'information, cela conduit. Pourtant c'est bien une nouvelle articulation entre le web sémantique (la bonne vieille intelligence artificielle selon Hui : GOFAI, good old-fashioned AI[402]) et le traitement des données qui peut encore nous ouvrir à un web herméneutique.

Le mouvement d'objectification s'est historiquement appuyé sur des formats. Un format HTML très informationnel, très syntaxique jusqu'à un format XML de plus en plus substantiel, proche du sens, proche des « sémantèmes » de Ruyer, et que l'on désigne précisément comme un format « sémantique ». Par ailleurs, il ne s'agit plus seulement d'un mouvement vers des objets limités mais vers des objets dynamiques et des objets-fonctions notamment avec l'apparition des API[403] dans HTML5, ces interfaces de programmation initialement attachées aux objets et qui les rendent facilement appropriables, programmables, connectables à d'autres objets-fonctions, aujourd'hui des plateformes. Hui veut montrer que ce mouvement d'objectification s'appuie sur un concept d'universalité qui n'est pas liée à un absolu mais à une interopérabilité tout en créant une extensibilité. Universalité, interopérabilité et extensibilité sont les trois concepts clés qui fondent la nouvelle objectivité dans le champ numérique. Une objectivité qui fonde elle-même une *interobjectivité* entre les objets dans un processus historique et techno-génétique qu'il faut revisiter avec Leroi-Gourhan, Simondon, Husserl et Heidegger.

Ontologies numériques

Sur les pas d'Heidegger qui réaffirmait notamment dans le Séminaire de Zurich la nécessaire rupture entre l'ontologique relatif à la science et l'ontique seul relié à l'Etre (ontologie fondamentale), Hui distingue l'ontologie au singulier, relative au sémantique, des ontologies au pluriel qui sont les supports matériels de l'ontologie et qui sont relatives au syntaxique. Les ontologies informatiques que l'on trouve codées dans le format XML exploitent largement le

[402] op.cit., p 152
[403] *Application Programming Interface* (programmes mis à disposition par les plateformes pour favoriser leur utilisation).

champ de la logique formelle, celle des relations extentionnelles de Frege, Russel ou Wittgenstein comme support de l'ontologie formelle, des relations intentionnelles, telles que pensées par Husserl et Brentano[404]. Mais c'est Husserl qui va véritablement lier la logique apophantique (jugement, causalité, vérité) à l'ontologie formelle ouvrant la voie à une pensée de l'intentionnalité machinique telle que développée aujourd'hui par Brian Cantwell-Smith. Heidegger considère lui-même que la technique (*Gestell*) opère une indue séparation entre *techné* (poiesis) et *épistémé* (science) et dès lors, selon Hui, il n'y a plus à considérer une différence de nature mais uniquement d'échelle (magnitude) entre la technique telle que pensée par Heidegger (arraisonnement/dévoilement) et la technique pensée par Simondon dans le processus de l'imagination à l'œuvre dans l'invention. Ou pour le dire autrement il faut penser une différence d'échelle et donc un continuum entre le *Dasein* (l'attachement au monde comme matrice des relations) et ce que Simondon nomme le « détachement », l'individuation, l'évolution des objets. Les deux approches, l'une par les structures formelles (ontologies, individualisation), l'autre par l'automanifestation (autopoïèse) de la chose (Ontologie, individuation) peuvent nous amener à comprendre ce que c'est que l'objet numérique au-delà de l'opposition entre syntaxe et sémantique, dans une pensée graduée de la relation.

L'espace des réseaux (relations)

Hui tente de réarticuler le processus d'individualisation des objets numériques (progression de leurs formes notamment du format SGML au format XML) avec le processus d'individuation de ces objets qui porte beaucoup plus sur une transformation des relations et des structures[405]. Mais qu'est-ce qu'une relation ? Depuis Aristote nous rapportons la relation à la substance comme un de ses accidents, comme catégorie de l'espace. Mais s'il m'est possible de situer mon ordinateur dans l'espace a priori au sens kantien, il n'en va pas de même pour une page Web dynamique qui est un espace produit par de multiples flux temporels. Hui fonde cette vision du temps en partant de la question de l'espace dans *Etre et temps*, c'est à dire d'un point de vue phénoménologique en reprenant la distinction entre *l'objet présent à la main* (*Vorhanden*) déterminé par ses catégories, l'objet programmé par les développeurs, et *l'objet près pour la main* (*Zuhanden*), dans son environnement, son *Umwelt*, dans ce qui le concerne (*Besorgen*) ou dans le « monde » dont il prend *soin* (*Sorge*). C'est-à-dire l'objet que nous appelons de nos vœux pour les designers.

Chez Heidegger la situation conditionne l'objet, la référence pointée conditionne la relation. Il y a bien là inversion de la causalité pour privilégier la finalité, une inversion très importante à comprendre dans le contexte du numérique où l'espace traditionnellement défini par ses trois

[404] op.cit., p. 83
[405] op.cit., p. 109

dimensions (x, y, z) est prolongé par une dimension « z », une profondeur incalculable bien que non-infinie et fondée sur le calculable. Chez Heidegger la relation s'explique non seulement par sa référence mais aussi par sa temporalité, car la temporalité c'est le soin et c'est l'être. Cette relation existentielle et temporelle correspond assez bien à l'individuation simondonienne. Les relations nominales ou discursives, la formalisation selon Heidegger, correspondent en revanche au concept d'individualisation de Simondon.

Pour Yuk Hui c'est chez Hume et dans la critique de Hume par Husserl qu'il faut chercher une définition non-causale de la relation, une relation que le père de l'empirisme assimile au mode d'être et qu'il décline dans le *Traité de la nature humaine* sous sept catégories de relations « philosophiques » (et pas seulement « naturelles ») : ressemblance, identité, espace et temps (contiguïté/continuité), quantité, qualité, contraire et causalité. Un tel contexte de contestation de la suprématie de la causalité (chez Hume et contesté par Husserl) résonne particulièrement dans le monde du traitement généralisé des données par co-occurrence statistique, c'est à dire par une forme de ressemblance/contiguïté dans le champ du calcul. Il semble bien comme l'entrevoyait Hume, que dans le champ du numérique la substance (et ses accidents, les prédicats) est une fiction qui repose entièrement sur les relations. Reste à savoir si l'on peut encore distinguer objet et relation et c'est ce à quoi s'emploie Yuk Hui en revisitant ni plus ni moins que la spatialité (son livre II) et la temporalité (livre III) du numérique. De fait, chez Hume, les relations externes à l'objet priment sur les relations internes (de type sujet/prédicat), il n'y a chez Hume, pour reprendre la typologie proposée par Hui, que des relations discursives et donc techniques et pas de relations existentielles ou ontologiques. On pourra même aller plus loin avec Deleuze qui lit chez Hume l'absence totale de relations internes, une conception rhizomique qui semble correspondre à ce que nous observons dans le champ numérique et que Hui explique par deux moments historiques : l'invention du calcul relationnel (les fonctions) en mathématique et l'invention des bases de données relationnelles en informatique. Si les ontologies informatiques et le formalisme RDF restent fidèles à une conception aristotélicienne des catégories, comme les bases de données relationnelles ou même le format NoSQL qui tout en se disant « non-relationnel » reconduit à un modèle de la relation qui suit le principe ontologique ACID (atomicity, consistency, isolation, durability), on abandonne aujourd'hui totalement ce modèle d'ontologisation explicite avec le traitement de données sans catégorisation préalable comme dans l'apprentissage non-supervisé. L'objet numérique n'est plus alors ni soumis à sa physicalité ni à sa phénoménalité, il se réduit au calcul. Il n'y a plus distinction entre *logos* et *phusis*, entre logique et ontologie, entre concept et objet. Un objet numérique n'est jamais complet, il se situe sur une ligne de crête entre expressivité, que l'on trouve maximale dans le langage logique FOL (First Order Logic) de Frege, et flexibilité que l'on trouve maximisée dans

ses héritiers du Web sémantique tel qu'OWL (Ontology Web Language) en passant par DL (Description Logic)[406]. Hui voit là aussi une différence d'échelle et non de nature entre le sens (*Sinn*) qui serait constitué par le système de relations interobjectales et la référence (*Bedeutung*) qui serait ce que l'on nomme une « ressource » numérique, reconnaissable à son URI (Universal Ressource Identifier) ou URL. Ce système de relations interobjectacles produit une nouvelle intersubjectivité[407]. Mais c'est avec Russell et la philosophie analytique que la relation cesse d'être considérée comme une catégorie parmi d'autres. Sa critique de Leibniz montre que la relation n'est pas un accident même si elle demeure accidentelle. La relation se place à l'extérieur, dans le « virtuel » et non dans le réel c'est à dire au-delà de la relation sujet-prédicat. Elle repose chez Leibniz sur des « traces » qu'il n'entend pas au sens de nos traces numériques mais qui sont déjà la matérialisation des relations entre les idées.

Il faut en réalité passer d'une conception de l'objet numérique comme relation, au numérique comme système de relations en ré-interprétant comme le propose Hui, la question du milieu introduite par Von Uexküll et reprise par Heidegger comme production de monde mais aussi en reprenant le chemin que nous emprunterons avec Leroi-Gourhan et Canguilhem pour penser le milieu-membrane comme intersection du milieu intérieur et du milieu extérieur.

Le temps du numérique

Le point le plus original de la thèse de Yuk Hui porte sur sa tentative de penser la temporalité du numérique en la situant au cœur des processus logiques et algorithmiques réputés atemporels. En suivant la voie tracée par Stiegler dans sa critique de Husserl avec les rétentions tertiaires et de Kant en proposant la technique comme quatrième synthèse de l'imagination, nous pouvons avec Yuk Hui penser les objets numériques comme protentions tertiaires, c'est à dire non seulement comme objets d'intégration du futur dans le présent, par le jeu de l'anticipation statistique de nos désirs, mais aussi et c'est le point le plus novateur comme éléments de récursivité c'est à dire comme fonctions algorithmiques intégrant leurs propres composantes à un rythme donné, dans le cadre de « délais » (*delays*) calculés et qui forgent un temps qui n'est pas seulement mécanique mais aussi la condition de projection, de désir, de protention de nos âmes noétiques. Car à la suite de Heidegger, le temps n'est jamais donné, n'est jamais le point de départ, il résulte d'un processus de donation qui est en fait toujours calculé et qu'il nous faut toujours adopter[408]. Le temps n'est pas seulement la relation existentielle au fondement de la finitude du *Dasein* mais aussi

[406] op.cit., p. 194
[407] op.cit., p. 197-200
[408] op.cit., p. 157

la relation externalisée dans technique. Avec Heidegger, Yuk Hui n'en reste pas au stade de l'objectivité, il pense l'*objectité*, la condition de l'objet et de l'interobjectivité[409] fondée sur une indistinction entre sujet et objet, ou entre la figure et le fond, déjà pensée par Simondon dans le stade magique où se confondent technicité et religiosité et qui est aujourd'hui amplifié et automatisé par les conceptions naturalistes et transhumanistes du numérique où il n'y a précisément plus que de la nature. La tâche de la philosophie à l'ère du numérique est donc bien de repenser une nouvelle transduction entre la technique et l'esprit, entre nature et culture si l'on conserve ces références dans un contexte anthropocentrique que nous cherchons ici à dépasser.

Yuk Hui nous introduit en fait à un temps du numérique qui produit l'espace du numérique et qui s'en rapproche de si près dans les fonctions de récursivité qu'il devient difficile de les distinguer. Plus précisément, il distingue trois types de temporalité non pas différentes par nature mais par degré :

- Le temps logique[410] qui est un stade supplémentaire par rapport au temps des horloges même si les algorithmes doivent régulièrement se synchroniser à des « *clocks* » (dont les différences peuvent posent d'ailleurs d'importants problèmes aux informaticiens). En effet avec le temps logique on passe de l'indication à l'instruction, l'instruction de relations (ou positions) entre instants et intervalles : avant, pendant, après.
- Le temps topologique[411] est ce temps « interne » aux algorithmes et donc aux fonctions de récursivité et qui se définit par son écoulement. Hui l'assimile au concept de temps chez Prigogine ou chez Michel Serres.
- Le temps affectif[412] ou temps de la synchronisation, du rassemblement que Hui retrouve chez Deleuze mais qu'il faudrait en fait reprendre à partir de Bergson ce que nous tenterons dans notre dernière partie.

Pour parvenir à penser le temps topologique du numérique, Hui s'appuie sur la synthèse entre la logique formelle et intentionnelle de Husserl et la logique transductive de Simondon que l'on trouve en fait chez Deleuze dans *Mille Plateaux*. La logique classique ne fonctionnant que sur les concepts quand la logique transductive pense toujours la relation entre un objet et son milieu qui va opérer un changement d'état de l'objet (une transduction). Pour Hui, la glande pinéale chez

[409] op.cit., p. 162
[410] op.cit., p. 177
[411] op.cit., p. 180
[412] op.cit., p. 184

Descartes est déjà un transducteur entre l'âme et le corps. En régime numérique il y a transduction triadique entre matière, énergie et information (c'est à dire contexte des relations).

Avec cette réflexion sur le temps du numérique, il s'agit en fait de s'interroger sur la nature du web : est-ce un web des objets comme on le désigne aujourd'hui en raison du développement rapide des objets connectés (IoT[413]) ou bien d'un web expérientiel, question que Hui rapproche de celle des *kinesthèses*[414] ? En fait l'objet numérique est à la fois un objet de communication (au sens de Frege) et un objet de cognition (au sens de Husserl) et il s'agit pour Hui d'articuler idéation intentionnelle et idéalisation extentionnelle (extériorisation). Les ontologies du Web sont bien dans ce cas des inductions sur la base de notre expérience et de nos traces et c'est pourquoi il faut prendre particulièrement soin des pratiques de catégorisation et d'annotation contributive telles que nous les décrirons en partie III. Ces pratiques sont le nouveau lieu de ce que Hui appelle une « complicité » au sens d'une compromission mais aussi d'une tension qui doit se jouer entre participants au *tagging* par le truchement de catégories discutées et non imposées. C'est ainsi que ces objets numériques, réintégrés dans un circuit herméneutique, peuvent former leur « Umwelt », leur horizon de sens chez Husserl, une forme de spiritualité et d'âme de la machine que l'on trouve chez Simondon[415]. C'est la condition pour que la non-expérience algorithmique permette la donation des objets numériques qui sinon s'impose à nous. Sauf que c'est de la donation de notre imagination qu'il s'agit à présent par le biais de ce que Hui nomme les protentions tertiaires et qui permettent d'opérer des changements d'échelle entre logique et temps, entre entendement et imagination. Cette synthèse artéfactuelle opère la transduction au sein d'un cercle herméneutique reliant la synthèse de reproduction et la synthèse de recognition (ou d'indexation). L'algorithme opère ainsi une nouvelle synthèse des relations articulant les trois synthèses de l'imagination de Kant dans ce que Varela appellerait un couplage structural, et fait que l'objet numérique passe du statut de rétention à celui de protention comme on le voit bien lorsqu'on utilise le système d'autocomplétion du moteur de recherche de Google qui devance nos attentes en nous proposant des mots avant que nous n'ayons pu les écrire. La synthèse de recognition est court-circuitée : le futur est toujours déjà le présent[416]. Dans une perspective heideggérienne où l'information nous cache la forme[417], *l'être-au-monde* du numérique est sa capacité à synthétiser les relations bien plus rapidement que nous ne pouvons le faire. Ce qui fait aussi que nous quittons la métaphysique pour

[413] La traduction de IoT, *Internet of Things*, par *Internet des objets* et non pas *Internet des choses* trahit l'ambiguïté du statut de l'objet numérique et nous renvoie à la question de la chose du numérique étudiée au début de cette première partie.
[414] op.cit., p. 205
[415] op.cit., p. 218
[416] op.cit., p. 244
[417] op.cit., p. 247

la cybernétique, le langage pour la logique, la chose pour l'objet. On passe du cogito à une anticipation du cogito, du « je pense » au « j'anticipe ce que vous pensez », la machine opère ainsi une disruption du *soin* au sens heideggérien, nous obligeant à réapprendre à prendre soin. Au final nous ne sommes peut-être plus en mesure d'opérer ni une phénoménologie du numérique (en l'absence de sujet), ni une ontologie (en l'absence d'objets substantiels a priori) mais seulement une organologie où pour Hui il est toujours capital de situer les effets d'échelle qui seuls nous permettent de distinguer le fond de la forme, une indistinction qui pour Simondon est à la source de l'aliénation par les machines. Car quand bien même le milieu associé est intégré au milieu technique il ne doit pas être confondu avec la structure du numérique[418].

[418] op.cit., p. 249

Chapitre 7 - De l'objet à la donnée : la question de la trace

En 2005, Nicholas Feltron, un informaticien spécialiste de la représentation de données, décidait de publier chaque année l'ensemble de ses données personnelles, ses déplacements, sa consommation, son poids, … Le *Feltron report* était déjà le symptôme de ce que l'on nomme aujourd'hui le « quantified-self ». Mais cette nouvelle forme « d'extime » n'est que le sommet visible d'un processus généralisé de collecte de traces qui produit parfois une nouvelle forme de servitude volontaire et ne se limite plus à l'analyse mais devient aujourd'hui prescriptif voire performatif. S'agit-il encore de trace au sens que lui donnait Jacques Derrida[419] ? Lui qui pensait la trace comme écriture et plus largement à la suite de Leroi-Gourhan comme expérience de la vie, comme support de sens, de désir, à la fois impression et empreinte, indice et représentation, signe et sens et désignant en fait l'être par défaut, par absence, par coupure avec l'origine. Des traces que Derrida désigne comme des fantômes, des spectres qui dans Hamlet jouent le rôle d'une folie qui veille sur la pensée. Dans un premier temps nous nous intéresserons d'abord à *l'objectalité*[420] de la trace dans son rapport à l'objectivité.

Mais la trace numérique se mue aujourd'hui progressivement d'une inscription à une donnée calculable et pose la question de son herméneutique à l'heure où certains penseurs libertariens de la Silicon Valley estiment que le traitement massif des données (le *big data*) rend les méthodes scientifiques obsolètes[421], dispense de toute hypothèse sur les traces et remplace la causalité par la corrélation. Par ailleurs, le traitement algorithmique opère une « gouvernementalité » sans sujets, que décrivent Antoinette Rouvroy et Thomas Berns et qui s'applique à présent dans tous les domaines y compris la médecine et la justice. Pire, ne pas s'appuyer sur le traitement statistique des données pour prendre des décisions induit aujourd'hui une forme de culpabilité, une honte prométhéenne qui nourrit toutes les aspirations transhumanistes y compris celle qui tient la donnée pour une nouvelle naturalité, une donnée ontologisée, une donnée qui précisément s'oppose au donné, une donnée coupée de la trace. Nous interrogerons ici le rapport de la trace au corps, la *corporéité* de la trace pour introduire à la chair du numérique en partie II.

1. De la trace numérique à la donnée : objectalité de la trace

[419] Derrida, *De la Grammatologie*, Editions de Minuit, 1967
[420] L'objectalité chez Heidegger désigne la dimension ontologique de l'objet qui est trop vite rabattue par la science à l'objectivité et donc à la vérité.
[421] Chris Anderson, The end of theory, https://www.wired.com/2008/06/pb-theory/

Le Feltron report était d'abord le produit d'un état de fait : le numérique n'est plus constitué d'information au sens que lui donnait Wiener ou même Ruyer à sa suite, il est quasiment intégralement consacré à stocker nos traces au sens des inscriptions de nos activités, il est en cela non pas une mémoire, avec ou sans droit à l'oubli, mais littéralement une copie du monde. Mais le numérique est aussi le vecteur de production de données à partir de traces humaines ou machiniques, il est donc une technique dont le caractère pharmacologique n'est plus à démontrer et dont il faut faire une thérapeutique. Ce que Heidegger désignait comme le *Gestell*, le lieu du dévoilement et de l'arraisonnement est aussi le lieu irréductible du danger (le *Gefahr*).

Le sociologue Dominique Cardon[422] propose une typologie de ces dispositifs qui s'appuient sur nos traces, il distingue :

- les algorithmes produisant la popularité, basés sur le nombre de *vues* comptabilisées par exemple par les *Google Analytics* et qui constituent la première économie numérique fondée sur l'attention ;
- ceux qui produisent l'autorité, au premier rang desquels on compte le *pagerank* de Google fondé sur le nombre de *liens* pointant vers une page ;
- ceux qui produisent la réputation tel que le *EdgeRank* de Facebook réputé maximiser la réputation à l'intérieur de bulles sociales et qui reposent entre autre sur le nombre de *likes* ;
- et enfin les algorithmes de prédiction (Amazon) qui reposent sur nos comportements implicites (pages consultées, achats) et qui constituent ce que Cardon nomme des *traces* au sens strict.

Sur le Web, toutes ces traces deviennent des objets calculables, ce que l'on nomme des *datas* et leur objectalité tend à partir de là vers l'objectivité. En effet, pour les besoins du calcul, la trace est « aplatie », elle perd sa profondeur, son contexte, son épaisseur, sa « chair » comme nous le montrerons plus loin, mais aussi sa temporalité et son rapport à l'altérité par disparition du sujet. La donnée, contrairement à la trace, perd son lien consubstantiel au langage. Conséquence épistémologique : nous sommes expropriés par les algorithmes de notre capacité à catégoriser car en effet, comme le montre Emile Benveniste en contrepoint d'Aristote[423], c'est dans le langage que nous catégorisons et c'est dans le langage que nous produisons ce que nous nommons des catégories de l'être qui sont d'abord des catégories du langage.

[422] Cardon D., *A quoi rêvent les algorithmes, Nos vies à l'heure des big data*, Seuil 2015
[423] Benveniste E., *Problèmes de linguistique générale*, Gallimard 1974

2. Corporéité et gouvernementalité de la trace dans la quantification de soi

Le *quantified-self*, parfois traduit par « quantification de soi » ou « automesure connectée », n'est pas qu'une offre technologique, c'est un véritable mouvement social né en 2007 en Californie et dont les « chapitres » sont à présent implantés dans plus de 120 villes dans le monde. Il s'appuie sur le développement massif des objets connectés, des objets numériques qui dans une optique transhumaniste sont destinés à devenir aussi nombreux que les objets organiques reconstituant ensemble un nouvel atomicisme vivant/technique, une « datafication » généralisée du monde, de la société mais aussi du corps. En juin 2014, l'assureur Axa Santé a proposé à mille de ses assurés d'être équipés d'un « traceur » de l'activité motrice, du rythme cardiaque, du taux d'oxygène dans le sang et de la qualité du sommeil. Ici, la tentation est grande de court-circuiter le jugement humain et d'indexer en temps réel la prime d'assurance sur l'état de santé de l'assuré.

Cette « gouvernementalité algorithmique » a été particulièrement bien mise à jour par Antoinette Rouvroy et Thomas Berns[424]. Ces chercheurs posent que le traitement statistique massif des données sociales (*big data*) semble permettre de « saisir la réalité sociale comme telle, de façon directe et immanente dans une perspective émancipée de tout rapport à la moyenne, à la normalité, à la norme ». Ceci produit une nouvelle forme de rationalité a-normative ou du moins qui ferait surgir « naturellement » les normativités les plus immanentes à la société avant tout rapport à une norme posée par l'homme. Cette corrélation massive de données personnelles produit artificiellement du collectif qui n'est en fait qu'une « sphère privée hypertrophiée » et qui court-circuite toute expérience commune et même toute capacité attentionnelle autonome ou toute subjectivation. Ces chercheurs distinguent trois caractéristiques de cette nouvelle gouvernementalité algorithmique :

1) Le stockage massif de données non triées semble sans finalité, sans intentionnalité a priori. Ceci constitue selon Rouvroy, la condition de possibilité d'un « comportementalisme numérique généralisé » dans la mesure où les données expriment et dédoublent le « réel » tout en l'expurgeant de toute subjectivité. Ce phénomène est accentué par la fameuse « anonymisation » des données derrière laquelle les industriels du big data se réfugient pour rassurer sur une quelconque volonté de surveillance.

[424] ROUVROY, Antoinette et BERNS, Thomas, 2013, « Gouvernementalité algorithmique et perspectives d'émancipation », *Réseaux*, nº 177, p. 163-196.

2) Le traitement massif de données produit une nouvelle forme de « vérité », c'est en réalité un nouveau régime de véridiction qui s'établit et qui amène par rebond à la question de la « post-truth » comme court-circuit de la raison, mot de l'année selon *l'Oxford Dictionary* et fortement mis en scène lors de l'élection de Donald Trump. La *post-truth*, qui s'appuie sur des « faits alternatifs », c'est à dire des opinions ou des contradictions, est considérablement renforcée par une « datafication » qui indistingue et moyenne les faits les plus contradictoires. Par ailleurs, ce traitement de données sert aux banques et aux assurances pour accorder des crédits ou des primes. Il sert à prendre des décisions d'intervention chirurgicale, des décisions de police (prévention des fraudes ou des crimes dans les zones identifiées à risque par le traitement des données) ou des décisions de justice (décision de libération anticipée tenant compte des risques de récidive analysés globalement sur de grandes quantités de données). On a donc ici, une injonction à se conformer à la « vérité des datas » sachant que ne pas le faire peut se retourner contre le juge, le policier, le médecin ou l'homme politique. Le calculable s'il n'a pas force de loi en droit, a force de loi en fait.

3) L'application directe sur les comportements et les décisions

Ce troisième temps est celui de l'anticipation par rapport aux actions et décisions des individus, on peut même dire anticipation de leurs désirs comme c'est le cas avec l'algorithme d'autocomplétion de Google qui nous propose des mots ou des phrases puisées dans nos traces personnelles ou dans le fond commun des traces de tous les internautes d'une même langue avant même que nous n'ayons fini d'écrire la requête originellement pensée. Il n'y a plus dans ce contexte ni de singularité, ni de « raté », une erreur étant immédiatement noyée dans la masse statistique. La recommandation automatique ne tient pas compte des catégories sociales collectivement reconnues par la société, elle est en apparence parfaitement démocratique et non discriminatoire. Le gouvernement algorithmique analyse le possible dans l'actuel, produisant une sorte de « mémoire du futur » et nous proposant de l'accepter comme notre présent. C'est une telle gouvernementalité algorithmique qui a pu provoquer les décisions automatisées de vente d'actions à l'origine de la crise des *subprimes* en 2008. On assiste, toujours selon Rouvroy, à un désajustement généralisé et à une production de *dividuels*, expression qu'elle reprend à Foucault, des individus sans pathologie c'est à dire non-individualisés.

A la fin des années 70 on trouve déjà chez Michel de Certeau et bien avant l'avènement du Web, une vision prémonitoire du *dividuel* et de la gouvernementalité du calcul :

> *Le nombre advient, celui de la démocratie, de la grande ville, des administrations, de la cybernétique. C'est une foule souple et continue, tissée serré comme une étoffe sans déchirure ni reprise, une multitude*

de héros quantifiés qui perdent noms et visages en devenant le langage mobile de calculs et de rationalités n'appartenant à personne. Fleuves chiffrés de la rue[425].

On assimile ainsi progressivement la vie sociale numérisée à une forme de vie organique mais d'où serait absent le raté, le monstrueux, le disparate, le pathologique tel qu'il constitue l'organologie du vivant selon Canguilhem. Cette tendance à la naturalisation des traces qui, nous allons le voir à présent, est le mouvement exactement inverse de celui de Derrida, est perceptible dans le vocabulaire naturaliste de l'informatique : « datamining », « carottage ou moissonnage des données », « la donnée brute, nouvel or noir du numérique », etc… Par rapport à la normativité juridique qui implique un processus d'interprétation publique de la loi, ce que les auteurs dénomment une normativité juridico-discursive avec par conséquent une possibilité de l'enfreindre à tout moment, la normativité statistique est précisément ce qui n'est pas donné, ou plutôt pas saisissable au préalable et ne permet donc aucune désobéissance[426]. La data s'oppose au donné[427].

3. Temporalité de la trace et trace derridienne

Jean Greisch[428], à partir d'une analyse de *La mémoire, l'histoire, l'oubli* de Paul Ricoeur retient trois sortes de traces :

- la trace mnésique/corticale/neurologique, détectée par IRM, et qui fut au centre du débat entre Changeux et Ricoeur ;
- la trace psychique, à la fois conscience, souvenir et reconnaissance au sens de l'anamnèse grecque : « chercher c'est espérer retrouver » ;
- la trace écrite support de l'historiographie (archive, explication, représentation).

Chez Ricoeur, la trace est la condition de possibilité de l'oubli et l'oubli est à la fois l'ennemi et la ressource de la mémoire et de l'histoire, c'est ce qu'il nomme *l'oubli de réserve*. Il rejoint là Jacques Derrida en posant que la mémoire a sa source dans un oubli fondateur. La trace est en effet liée à l'être-affecté et à la mort, à la « blessure » nous dit Jean Greisch. Derrida la pense comme le différemment, le pas de coté à la fois par rapport au signe et par rapport au sens. En est-il encore ainsi de la trace numérique de par sa nature calculable ? Comment la data peut-elle ménager un espace pour le donné ? Comment peut-elle opérer cette fameuse différance derridienne ?

---

[425] M. de Certeau, *L'invention du quotidien, 1. Arts de faire*, Folio, p. 12
[426] Gouvernementalité mise en scène dans la série télévisée *Black Mirror*
[427] Une analyse que nous prolongerons à la lumière de la philosophie de la donation chez Jean-Luc Marion
[428] Greisch, *Trace et oubli, entre la menace de l'effacement et l'insistance de l'ineffaçable*, Diogène 2003/1, n°201

Jacques Derrida[429] nous rappelle la valeur symbolique de la trace qui est toujours coupure, circoncision, « une coupure qui ne coupe pas », une coupure d'alliance, un reste, une « restance » qui n'est pas un objet car elle est toujours à la fois impression/représentation et empreinte. La trace est « ce qui aussitôt se sépare de l'origine », ce qu'il nommera dans *De la grammatologie*, une archi-trace.

Quelle-est donc l'origine de la trace numérique ? Faut-il rapporter ultimement toute trace numérique à une écriture ou à une action humaine ? Ou bien admet-on que les machines produisent ou au moins coproduisent ces traces, par exemple au travers des *bots* ? On parle parfois de la « donnée brute » comme d'une sorte de matière première à partir de laquelle on produit des informations, des prescriptions voir des décisions, mais n'est-ce pas là, à nouveau, une forme de réduction des données à la nature, de naturalisme exclusif ? Chez Derrida, la pulsion d'archive, le mal d'archive est inhérent à la trace vivante mais dès lors que l'on naturalise la donnée, la trace numérique peut-elle jouer ce rôle ? Certains hackers sont tentés aujourd'hui de conférer au défaut, au bug, une valeur quasi-mystique, une valeur esthétique, une trace de la vie. Mais n'est-ce pas là encore la marque d'un mouvement de naturalisation des données ? Quels sont les vrais fantômes de la trace numérique ? Y-a-t-il vraiment une *spectralité* de la trace numérique ?

Dans *La voix et le phénomène*[430], Derrida distingue chez Husserl deux composantes de la trace : 1) l'expression (*bedeutung*), c'est à dire l'areprésentation liée à l'intersubjectivité et à l'intentionnalité et qui n'apparaît que lorsque la communication s'interrompt. Ce que l'on peut nommer le **sens** et rattacher à la vie et 2) l'indice (*sinn*), la rétention empirique. Ce qu'il considère comme le seul vrai *signe*, le signe spirituel lié à la mort. Ce qui distingue ces deux composantes, c'est la « différance », une différence fonctionnelle et intentionnelle mais non substantielle, une non-présence à soi du présent vivant, mais aussi le rapport à l'autre et au temps. Or, penser la temporalité au cœur de la trace, au cœur de la technique chez Stiegler, c'est pour Derrida se détacher de Husserl, être contre, « tout contre » lui qui ne conçoit la temporalité que dans le présent du côté du SENS alors même qu'il est fondamentalement répétition, reproduction de la présentation du côté du SIGNE : « un signe qui n'aurait lieu qu'une fois ne serait pas un signe, un signe purement idiomatique ne serait pas un signe » écrit Derrida[431]. Et il pense l'être à partir de la répétition contre Husserl mais en posant la temporalisation et le rapport à autrui introduit par la phénoménologie, comme le vrai lieu d'origine de la trace : l'archi-trace. Il n'y a pas à séparer sens et signe ou représentation et indice,

[429] Derrida, *Trace et archive, image et art*, Collège Iconique, Ina Editions 2014
[430] Derrida, *La voix et le phénomène, Introduction au problème du signe dans la phénoménologie de Husserl*, puf Quadrige 2016
[431] op. cit, p59

c'est le mouvement de temporalisation des deux, leur auto-affectation, qui constitue à la fois le sens et le signe.

Dans le chapitre 5, Derrida s'intéresse au clignement de l'œil, à ce qu'il révèle du vrai Signe. Il constitue une archi-forme au sens d'Husserl, où la forme persiste quand la matière change en permanence. Le clin d'œil révèle l'altérité de la présence car il a une durée (au sens quasi-bergsonien), ce qui fait défaut à une information réduite à son inscription mécanique et spatiale que Ruyer reproche aux cybernéticiens.

La voix est pour Derrida le seul vecteur vers une conscience non-empirique, le vecteur d'une phénoménalité non-mondaine. Elle seule réside dans le domaine temporel contrairement à d'autres traces qui s'inscrivent dans la spatialité comme l'écrit et dont la temporalisation est opérée par l'action des humains ou des algorithmes. L'hypothèse d'une transcendance de la trace numérique reposerait donc sur une temporalité du numérique. Derrida souligne d'ailleurs qu'Husserl a tort de considérer l'expression mathématique comme pure de tout indice et donc de toute temporalité. La « différance » de Derrida n'est donc pas le différement à l'infini de Husserl, c'est un supplément, une *transduction*[432] entre signe et sens, une temporisation et un espacement, qui n'est pas juste une différenciation mais aussi un différend (*polemos*) dans une agonique qu'il faudrait rapprocher du Jean-Louis Chrétien de *L'appel et la réponse*.

Dès lors peut-on en conclure que le langage informatique, par sa performativité dans le champ du numérique, déploie une forme de temporalité ? Dans quelle condition la trace numérique produit-elle de la différance ? Nous proposons pour répondre à ces questions ouvertes par Derrida d'examiner comment cette question de la temporalité dans la trace est pensée par Simondon puis par Stiegler à partir de Simondon.

4. Temps et technique chez Simondon

Dans son cours sur *Imagination et invention,* Gilbert Simondon pense un devenir supra-somatique qui passe par la technique comme phénomène autonome et non plus comme simple instrumentation de l'activité humaine mais qui cependant « incorpore » nos gestes, nos actions, nos normes sociales. Ainsi pour lui, la guerre, le droit et finalement toutes les formes de traces sociotechniques sont des « instruments » qui forment une extension du domaine de l'action[433] dans la mesure où ils sont marqués par des inventions qui autorisent « une systématique de compatibilité englobant leur domaine (droit international, droit civil, etc) ». Pour Simondon, il ne s'agit plus de

[432] Au sens de Simondon que nous explicitons plus loin
[433] Simondon, *Imagination et invention, 1965-1966*, PUF, p. 158

penser la liberté dans une durée de l'action ou dans une durée vitale comme chez Bergson. L'enjeu de la liberté est d'abord étendu à celui de l'individuation des êtres mais aussi des objets et donc des traces si nous admettons leur objectalité, ou au moins leur phénoménalité dans le champ numérique. La temporalité, la durée, qui correspond pour lui aux gestes techniques, doit s'objectiver dans des dispositifs qui portent en eux certaines garanties d'autonomie dans l'individuation au risque sinon de devenir des machines aliénantes, ce qu'il appelle aussi des *monstres*. C'est pour Simondon la garantie d'une forme d'éthique de l'action qui est aussi à la base de sa « techno-esthétique » fondamentale.

Si nous transposons la question de la trace numérique dans le monde de Simondon, l'individuation de nos gestes et de nos actions s'inscrit dans un système technique qui tient ensemble une triade traces/algorithmes/data, animée par un principe de transductivité où chaque élément séparé ne peut contribuer à aucune individuation mais où chaque élément constitue les deux autres. Sans traces, l'algorithme fonctionne purement dans le champ du calcul des données et peut provoquer des catastrophes telle que la crise des *subprimes*. Sans algorithmes, point de data. Sans données statistiques, l'algorithme ne peut pas ajuster son exploitation des traces.

5. La trace épiphilogénétique chez Stiegler

Stiegler replace la technique, c'est à dire aussi pour lui l'écriture, au cœur et même comme condition du processus d'individuation simondonien, c'est à dire comme opérateur d'individuation entre niveau individuel et niveau collectif, ou pour le dire autrement comme vecteur de transindividuation, c'est-à-dire production de savoir à partir d'un échange et d'une pratique de connaissances. Stiegler[434], décrit le processus d'individuation de l'objet technique de Simondon comme « la tendance de la matière en fonctionnement » selon trois fonctions : intégration fonctionnelle, unification par résonance interne, relation transductive. Chez Simondon, la forme est déjà dans la matière et seul le fonctionnement peut révéler sa nécessité selon une relation transductive, c'est à dire une prise de forme dynamique où les parties ne se constituent que par leurs relations (ex. en électricité, le pole + et le pole – ne se constituent que lors du passage du courant). Si chez Simondon, la transduction est bijective entre le psychique (interne) et le collectif (externe), la transduction stieglérienne est ternaire puisqu'il lui ajoute la dimension technique et pré-individuelle, ce qu'il nomme « le déjà-là non vécu ». Cette réalité pré-individuelle inaccessible, cet être sans phase, ce potentiel sursaturé constitue en réalité la tendance comme reste, charge,

[434] Stiegler, *Temps et individuations technique, psychique et collective dans l'œuvre de Simondon*, Intellectica 1998/1-2, 26-27, pp 241-256

défaut, la trace de vie que l'on trouve aussi chez Derrida. On peut ici comprendre que le transducteur informatique équivalent du haut-parleur est un système à trois composantes où l'algorithme transforme des données issues des traces captées par les interfaces pour pouvoir ensuite produire de nouvelles données qui modifieront les interfaces, voir l'algorithme lui-même. L'algorithme n'a pas un accès direct à la trace.

Stiegler distingue en fait trois traces : la génétique (liée à l'espèce), l'épigénétique (nerveuse ou liée à la plasticité cérébrale) et l'*épiphylogénétique* (technologique ou liée à l'*organon* et à son rôle « instructeur » qui en fait un « instrument »). Pour introduire ici ce tiers technique, Stiegler s'appuie sur une lecture de l'être au monde du *Dasein* de Heidegger comme être-technique. Une technicité originaire où :

- le *Dasein* est temporel et commandé par un avenir (l'être pour la mort, principe d'individuation) ;
- le *Dasein* est historial, il hérite d'un déjà-là légué par le monde (la technique) ;
- le *Dasein* est factice (pharmacologique), il doit devenir par différement, producteur d'une différ*a*nce basée pour Derrida sur la mise en extériorité de la trace, « sur l'organisation de l'inorganique, c'est à dire la technicité ».

Stiegler voit dans le numérique le méga-objet technique, l'archi-trace qui dans le contexte de son intra-temporalité, compose avec la tendance entropique naturelle du calcul et la tendance concrétisante simondonienne. La technique, par la trace, précède et fonde le temps, elle est source du déphasage originel. Pour Leroi-Gourhan elle résulte du processus d'extériorisation, c'est à dire d'expropriation du vivant organique par la mort (comme inorganique organisé). Pour Stiegler, le troisième terme de la triade d'individuation « c'est le *temps* comme relation transductive et déphasée d'ex-appropriation[435] ».

6. Conséquences épistémologiques et sociétales de la traçabilité généralisée

En 2008, Chris Anderson, rédacteur en chef du magazine *Wired* et « success story » de la Silicon Valley, signait un article qui résume depuis sa parution tout l'enjeu philosophique et épistémologique du traitement des données : *La fin de la théorie*[436]. Il y montrait à quel point il devenait à présent inutile de procéder par hypothèses scientifiques, de s'appuyer sur des savoirs théoriques ou même de se fonder sur le principe de causalité tant le traitement statistique des données pouvait donner de meilleurs résultats en terme de prédiction et donc de prise de décision.

[435] ibid.
[436] http://www.wired.com/2008/06/pb-theory/

Corrélation contre causalité ? Merleau-Ponty dirait plutôt « causalité à l'intérieur d'une a-causalité, globale, non-déterminante[437] ». Mais c'était tout de même un beau pavé dans la mare annonçant une révolution épistémologique tempérée par la suite lorsqu'il fut démontré que les prévisions statistiques de Google sur l'épidémie de grippe fondée sur ce « que l'on dit de la grippe » introduisaient un biais avec la réalité même si la prévision demeurait meilleure et bien plus rapide que celle des agences sanitaires. Se pose ici à nouveau la question de la temporalité du numérique, une temporalité propre qui n'est pas forcément analogue ou synchrone à la temporalité de nos actions. La temporalité des données numériques est un problème complexe à examiner car les corrélations sont « mises à plat ». Elles sont, soit établies à un instant T et donc extraites de leur contexte temporel, ou bien traitées en « temps réel » notamment pour opérer des recommandations immédiates d'action. Les données semblent s'inscrire alors comme dans la nature selon une temporalité mais une temporalité inscrite dans l'espace, sans mémoire vive et donc sans oubli.

On peut examiner cet impact épistémologique de la trace numérique en reprenant appui sur Antoinette Rouvroy[438] et sa pensée de la gouvernementalité algorithmique qui tente d'imposer un calcul inductif à un droit fidèle à la causalité :

- Le droit utilise le langage, beaucoup moins performatif que le numérique. Il suppose toujours au moins théoriquement une épreuve, une interpellation, une comparution et donc ce que l'on a tendance à présent à considérer comme de l'inefficacité.
- Le droit s'appuie encore de nos jours sur une notion de sujet et de récit (de sujet se justifiant) ce qui n'est plus le cas avec le numérique qui industrialise les récits.
- Le droit se construit sur la base d'une morale collective, le numérique n'a ni positivité (ce qui est posé, droit positif), ni négativité c'est à dire qu'il ne provoque aucune *récalcitrance*, aucune critique, aucun pouvoir ou contre-pouvoir comme chez Foucault et donc se situe dans une sorte d'atopie.
- La normativité numérique en tant que performative par le jeu du profilage procède en fait plus par préemption que par prédiction. Rouvroy conçoit cette préemption comme une « mémoire du futur » qui prive l'individu de toute possibilité d'action dans le présent. Il ne s'agit pas d'un retour au déterminisme d'un Leibniz ou d'un Laplace car on renonce de fait à comprendre les causes qui enchainent les effets compte-tenu de la masse à traiter, on saute à pied joint dans une postmodernité qui renonce à toute causalité pour privilégier la corrélation.

[437] Merleau-Ponty, *Cours sur la Nature*, p. 318
[438] ROUVROY, Antoinette et BERNS, Thomas, 2013, « Gouvernementalité algorithmique et perspectives d'émancipation », *Réseaux*, nº 177, p. 163-196

- Le comportementalisme numérique exclut, comme en droit, toute comparution de personnes car il ne connaît que les « traces » des personnes et des machines qui constituent une nouvelle réalité, une nouvelle nature, une nouvelle immanence.
- La prise de décision numérique dispense de toute herméneutique, en cela la raison algorithmique est une « déraison » car elle réduit la raison à sa part calculable, c'est à dire en fait à l'entendement.
- Le droit et donc l'expérience sont liés à l'autorité. Autorité au sens d'auctorialité et qui disparaît dans le traitement statistique des données.
- On a dans le numérique des sujets processus plutôt que des sujets phénomène.

7. Tracéologie des datas et herméneutique de la trace

Comment retrouver la trace, c'est-à-dire pour nous une instance de l'objet valide dans le champ du numérique, sous le flot de données que traite le numérique ? Comment fonder une *tracéologie des données* pour développer une nouvelle herméneutique du numérique ? Ce sera l'objet de notre troisième partie sur les enjeux du savoir prenant appui sur une vision organologique des traces techniques, sociales et biologiques et où il s'agit tout en revisitant les intuitions pionnières de Ted Nelson, l'inventeur de l'hypertexte, de repenser l'architecture même du Web pour lutter comme l'entropie croissante du numérique. Cela passe notamment par l'invention de formats herméneutiques tels que *Web annotation*[439] ou le développement d'outils réflexifs, contributifs et décentralisés tel que fondé sur la trace réflexive et sa modélisation[440]. C'est peut-être à cette condition qu'il deviendra possible de saisir « la trace », l'empreinte, le spectre de Rembrandt derrière le tableau produit à partir des données extraites statistiquement de l'ensemble de ses tableaux[441], ou d'être en mesure de rendre à l'œuvre son pouvoir d'ouvrir, même lorsqu'il s'agit d'une chanson des Beatles produite par traitement massif de données[442]. Saisir la trace, c'est saisir l'objet indépendamment du sujet, c'est quelque part aussi saisir l'âme de l'objet dans ce que Yuk Hui nomme une cosmotechnique. Fondamentalement, c'est le mode d'existence mais aussi le monde d'existence de l'objet qui intéresse Simondon, c'est le mode d'existence de la grue qui survit au chantier comme l'âme survit au corps et qu'il interroge dans son texte sur *Technique et eschatologie*[443].

---

439 https://www.w3.org/annotation/
440 Yannick Prié, Alain Mille, Pierre-Antoine Champin. *Vers des traces numériques comme objets informatiques de premier niveau : une approche par les traces modélisées*. Intellectica - La revue de l'Association pour la Recherche sur les sciences de la Cognition (ARCo), Association pour la Recherche sur la Cognition, 2013, pp.171-204. <hal-00921643>
441 https://www.nextrembrandt.com/
442 http://www.makery.info/2016/10/14/comment-lia-de-sony-flow-machines-se-prend-pour-les-beatles/
443 Simondon, Technique et eschatologie : le devenir des objets techniques (1972), in *Sur la technique*, PUF 2014, p. 336

Chapitre 8 - La data et le donné

Distinguer et articuler traces et données est donc la condition nécessaire pour repenser la question de l'objet en régime numérique. Ce mouvement, ce geste proprement digital est un acte de l'esprit autant qu'un acte de design. Il est rendu aujourd'hui particulièrement urgent dans la crise de l'anthropocène appelant à un décentrement spirituel dans notre rapport au vivant comme au technique mais c'est aussi un impératif politique pour résister à l'aliénation que constitue le « digital labour », c'est-à-dire l'utilisation des humains pour améliorer la performance des machines. Une aliénation, que Stiegler désigne comme une prolétarisation, une perte de savoir par parcellisation des tâches et in fine remplacement des hommes par les machines.

En 2005 était lancé le service *Amazon Mechanical Turk*[444] et avec lui allait se dessiner une séparation radicale entre travail et socialité. C'est l'objet d'un remarquable livre-controverse[445] établi par Louise Merzeau dans le cadre du groupe de travail sur le dépôt légal du Web de l'Ina, et qui fait dialoguer Dominique Cardon et Antonio Casilli sur la question du *Digital Labour* qui sous l'impact de l'économisation et même de la privatisation du Web aujourd'hui, met à jour de nouvelles formes de subordination et même d'aliénation. Les « digital workers » (ou « laboureurs ») travaillent en fait sans le savoir pour que les machines puissent progressivement nous remplacer. Nous opérons gratuitement ce travail par le simple fait que nos traces sont accessibles ou bien lorsque nous sommes contraints sous prétexte de sécurité, d'opérer des taches de reconnaissance ou de transcription[446]. Mais cette prolétarisation a pris une nouvelle dimension avec le phénomène de l'*ubérisation* qui s'étend aujourd'hui bien au-delà des chauffeurs ou des livreurs en opérant une double exploitation par 1) une subordination des travailleurs à un algorithme, subordination à présent dénoncée et requalifiée par le droit du travail et 2) par l'utilisation commerciale des données collectées pour d'autres services.

En dehors du champ du digital labour au sens strict, tous les métiers sont soumis aujourd'hui à l'injonction de s'appuyer sur le traitement statistique des données pour prendre des décisions. Ne pas le faire induit d'abord une responsabilité, mais aussi une forme de culpabilité, une *honte prométhéenne* décrite par Günter Anders et qui va de pair avec l'injonction transhumaniste. Norbert Wiener mentionnait à la fin de *Cybernétique et société* que dans le Monde du 28 décembre 1948, le Père Dubarle, dominicain, voyait déjà le risque de « la machine à gouverner » se dessiner :

---

[444] Le site le plus important pour la rémunération de micro-tâches de corrections des résultats produits par les algorithmes et donc pour leur amélioration en complément de ce que la machine peut corriger par elle-même (Machine Learning). https://www.mturk.com/

[445] Dominique Cardon, Antonio Casilli, *Qu'est-ce que le digital labor ?*, INA, 2015

[446] Les fameux CAPTCHA (https://fr.wikipedia.org/wiki/CAPTCHA)

Nous pouvons rêver à un temps où la machine à gouverner viendrait suppléer - pour le bien ou pour le mal, qui sait ? - l'insuffisance aujourd'hui patente des têtes et des appareils coutumiers de la politique. Toutefois les réalités humaines sont des réalités qui ne souffrent point la détermination ponctuelle et certaine, comme c'est le cas pour les données chiffrées du calcul, mais seulement la détermination des valeurs probables. Toute machine à traiter des processus humains devra ainsi adopter le style de la pensée probabiliste au lieu des schémas exacts de la pensée déterministe, celle qui est à l'œuvre par exemple dans les actuelles machines à calcul[447].

En réalité, dans la controverse qui oppose A. Casilli et D. Cardon, l'un défend l'idée selon laquelle le Web est à présent entièrement soumis aux impératifs de l'économie des datas, l'autre soutient que nous manquons encore d'études réellement endogènes et que nous adoptons un peu trop rapidement des postures surplombantes pour figer des formes de socialité du web éminemment dynamiques en invoquant indifféremment ou l'esprit perdu des pionniers du Web ou le conditionnement social absolu, alors que non pas des formes de résistance, mais tout simplement des formes nouvelles d'expression et de production de commun se mettent en place. L'argument de Casilli, selon lequel le Web s'est intégralement « monétisé » repose sur une analyse de la partie visible du *Digital Labour* (le « labour » ne doit pourtant pas être confondu avec le « work »), symbolisée par le service Amazon Mechanical Turk, où le travail est parcellisé, standardisé, de manière à ce que la tache exécutée soit de faible intensité (des clics), de faible rémunération (micro-paiements) et de faible expertise. Même s'il s'agit d'une activité « intellectuelle » produite par ce que Casilli dénomme un « cognitariat », on observe en première instance dans ce contexte un haut niveau d'exploitation pour un faible niveau d'aliénation ce qui explique le succès de tels services dans les pays où il est accessible. A cette vision de l'économisation, voir de la privatisation du Web sous l'effet des plateformes, D. Cardon oppose la nécessité de revisiter les méthodes d'analyse encore trop calquées sur l'époque des médias de masse, trop centrées sur un web de document ou de « taches » qui reste fondé sur un vieux mythe de l'individualité, quand on évolue à présent dans un web de « traces », de productions inachevées, interdépendantes des hommes et des machines, une exosomatisation du sujet vers le calcul certes, mais au profit d'une nouvelle intelligence collective qui profite de la plus-value machinique. La controverse se résume finalement ainsi : soit la pratique du Web est un travail (parfois inconscient, le fameux « playbour ») et il doit être rémunéré non pas par des micro-paiements à l'acte comme le propose Jaron Lanier mais sous la forme d'un Revenu de Base, soit on revendique une distinction entre pratique du Web et travail et

[447] Wiener, *Cybernétique et société*, Points, p. 204

la production désintéressée doit pouvoir venir alimenter du commun non-marchand comme nous y reviendrons en partie III.

1. Digital Labour et domestication de l'être

Ce serait un contre-sens de limiter la domestication de l'être de Sloterdijk à la domestication de l'homme que nous avons décrite avec le *Digital Labour*, même si le Digital Labour est à la fois le symptôme et la cause d'une domestication de l'être. Pourquoi ?

Tout d'abord car la domestication de Sloterdijk se pense à partir de l'arraisonnement d'Heidegger, mais en opérant une bifurcation assez radicale qui laisse de côté les fondements existentiaux et temporels pour privilégier le *domus* de la domestication, une dimension anthropotechnique certes mais surtout spatiale et bio-culturelle de l'*habiter*. Sloterdijk dit lui-même « penser avec Heidegger contre Heidegger », son *Gestell* est bien le lieu de tous les dangers (du *Gefarh*) mais c'est un *Gestell* qu'il conçoit comme endosomatique, homéotechnique, quasiment génétique et non point allotechnique, exosomatique, extérieur à l'être comme il le reproche à Heidegger.

Sa domestication de l'être, même si elle ne repose en rien sur une vision ontologique de l'homme, demeure d'abord pour Sloterdijk d'essence bio-culturelle : il faut plutôt compter dit-il sur « un élevage sans éleveurs, c'est à dire sur une dérive bio-culturelle sans sujet[448] ». Pourtant Sloterdijk se défend du procès qu'on a voulu lui faire de limiter son anthropotechnique aux techniques biologiques. Les anthropotechniques produisent l'homme dans une forme de « situation technogène[449] », un « faire-homme » qui conserve un caractère social ou lié à l'écriture, à la culture, et donc à une forme d'humanisme au sens encyclopédique, au sens que Xavier Guchet applique à Simondon en parlant « d'humanisme technologique ». En effet nous dit Sloterdijk : « l'humain n'existe pas dans la nature ». L'humain se déploie à partir de principes anthropotechniques qui lui préexistent, ce qu'il nomme : « le devenir-monde du pré-monde[450] » comme Simondon, qui nous le verrons, décrit l'individuation à partir d'un fond préindividuel. Sloterdijk voit dans la clairière de l'être, une image du *Gestell* heideggérien comme condition de la domestication et de l'arraisonnement de l'être. Une « clairière de l'être », un « entre-monde », un « umvelt », qu'il déclinera dans sa sphérologie. Les sphères, comme les cellules dans le champ du vivant, constituent « la membrane ontologique entre extérieur et intérieur et des médias précédant les médias[451] ». L'approche spatiale et anthropotechnique de Sloterdijk est celle vers laquelle il veut tirer Heidegger,

[448] Sloterdijk, *Règles pour le parc humain*, p. 47
[449] Sloterdijk, *La domestication de l'Etre* (DE), p. 87
[450] DE, p. 91
[451] DE, p. 116

lui qui, dit-il, « ne semble plus tant réfléchir à cette équivalence de l'Etre et du Temps qui l'a rendu célèbre » mais au rapport de l'Etre et de l'Espace : « l'existence humaine doit être conçue sous le signe de la spatialité plutôt que sous celui de la temporalité[452] ». Par son insistance sur la dimension spatiale, Sloterdijk échoue à considérer ce qui pourrait constituer une herméneutique numérique permettant de réintroduire une dimension de temporalité dans le travail avec les données. Là où Sloterdijk voit juste, c'est lorsque dans le contexte de l'anthropotechnique nous passons constamment et sans nous en rendre compte de l'état de domesticateur à celui de domestiqué, de sélectionneur à sélectionné, non pas que nous ne soyons plus en mesure d'opérer des choix mais tout simplement parce que nous choisissons, dans une forme de servitude volontaire de ne plus les opérer. On pourra pour s'en convaincre reprendre l'exemple du « quantified-self » qui correspond aux « codes anthropotechniques »[453] de Sloterdijk. Confrontons ici ces fondements anthropotechniques aux situations numériques contemporaines.

a) L'insulation ou « effet de serre humaine »

Ce mécanisme mis à jour par le géologue écossais Hugh Miller au 19ème siècle décrit comment les parois, les protections permettent aux espèces de résister à la pression de la sélection naturelle mise à jour par Darwin. On remarque d'emblée que ce n'est pas un argument proprement technique par exemple relatif à la fabrication de l'habitat qui est mis en avant par Sloterdijk mais un argument vital ou social. L'effet d'insulation est avant tout produit par des individus qui créent une protection pour d'autres. Sloterdijk décrit sans la nommer une forme de néguentropie dans le champ social. Mais cette néguentropie sociale visée par Sloterdijk ne passe pas par une interrogation sur la néguentropie à l'œuvre dans le champ technique ou de l'information comme nous y invite Norbert Wiener. Si l'on reprend l'exemple de l'algorithme *EdgeRank* de FaceBook qui est conçu pour accentuer l'effet de « bulle », on constate qu'il tente d'automatiser l'effet d'insulation mais en court-circuitant les individus-parois et en les remplaçant par un calcul de proximité.

b) La suppression des corps et l'exosomatisation

En s'appuyant sur l'anthropologue Paul Alsberg[454], Sloterdijk insiste immédiatement sur la dimension symbolique (et non pas technique) du geste d'extériorisation par exemple le lancer de pierre. Il pointe en effet non pas l'enjeu technique mais le régime de vérité qui se met en place lorsque l'animal reconnaît, indexe son pouvoir sur sa réussite : « le sentiment de concordance engendré par le succès du jet de pierre est le premier palier d'une fonction de vérité post-animale ». Une fonction réflexe qui est à l'œuvre, nous l'avons montré, dans les *nudges* numériques. Autre insistance sur le symbolique : c'est le langage qui vient confirmer le succès de l'action. En revanche,

[452] DE, p. 113
[453] RPPH, p. 50
[454] Paul Alsberg, *L'énigme de l'humanité*, 1922

Sloterdijk s'appuie sur Heidegger pour souligner avec la technique le facteur de concentration de l'Etre-sous-la-main (*Vorhandenheit*) - il le nomme : « la clairière dans la main » et précise : « L'homme ne descend donc ni du singe, ni du signe, mais de la pierre ». Sloterdijk pense une sorte de rupture entre « moyens durs » (techniques) et « moyens tendres » (langages), une rupture que l'on ne trouve pas chez Leroi-Gourhan[455] pour qui le processus est bien plus continu. Sloterdijk décrit ici une forme d'« exosomatisation » pour le dire avec Stiegler mais sans penser les « exorganismes », notamment les exorganismes numériques planétaires que nous avons décrit précédemment.

c) La néoténie

A partir des travaux du paléo-anthropologue Louis Bolk, Sloterdijk prend appui sur le mécanisme caractéristique d'avancement de l'âge de la naissance propre à l'espèce humaine pour qui une gestation normale serait de 21 mois. Il le présente comme une révolution temporelle qui induit symétriquement un éloignement de l'âge adulte, un prolongement de l'infantilité dans « l'utérus externe ». Sloterdijk recherche ici un appui anthropologique pour reposer la question de la conscience du temps fondatrice de la question de l'être chez Heidegger. En effet en repoussant l'âge de la « majorité » pour prendre le terme de Kant, l'homme repousse aussi le stade du Souci fondateur du Dasein. On n'aurait pas de mal à trouver maints exemples contemporains de maintien dans la minorité par la conformation aux processus numériques et au profilage par exemple, et par conséquent d'y voir un maintien hors de l'Etre. Mais Sloterdijk veut aussi pointer que l'accès à la « majorité » ou à la clairière de l'Etre nécessite un temps d'incubation du *Dasein* le plus long possible (ou temps du « luxe ») que seul l'homme peut s'accorder au fil de l'évolution dans un processus où sa peau demeure fragile (la clairière comme épiderme) et où c'est le visage qui se projette le premier hors du fœtus (la clairière comme visage). Sloterdijk repousse le rôle de la culture, de l'éducation, qui ne suffisent pas selon lui à « produire des hommes » alors que les « techniques anthropogoniques bioactives », l'auto-domestication génétique, « l'auto-manipulation catégorielle comme éthique de l'homme majeur » qu'il trouve chez le jésuite Karl Rahner[456] opèrent à présent une continuité inédite entre le technique (les « moyens durs ») et le symbolique (les « moyens tendres »). Une indistinction entre nature et culture[457] qui produit une entropie que Sloterdijk ne voit pas mais qui est bien à l'œuvre dans le mouvement de mondialisation des comportements et dans la disparition de la sélection naturelle qu'il décrit[458].

d) La transposition et l'ouverture à la nouveauté

[455] Leroi-Gourhan, *Le geste et la parole*, Albin-Michel, 1964
[456] DE, p. 174
[457] DE, p. 166
[458] DE, p. 147

Cette capacité humaine à transmettre de génération en génération le souvenir et l'angoisse des situations antérieures (comme par exemple le récit du Déluge) est pour Sloterdijk à la base de la formation des religions et donc plus généralement du symbolique. Il attribue principalement cette capacité au langage mais il faudrait l'attribuer aussi à la technique par la « mémoire » que conserve l'outil ou l'arme, sans parler de l'habitat. Cette tendance à la transposition « endogame » qui va à l'encontre de la « néophilie », de la capacité humaine à s'ouvrir à la nouveauté et notamment à l'exogamie, est particulièrement à l'œuvre dans le communautarisme et ses nombreuses déclinaisons numériques[459].

2. Données et objets dans l'individuation simondonienne et la cybernétique de Wiener

« L'opérativité homéotechnique[460] », c'est à dire le principe opératoire inhérent aux choses elles-mêmes que décrit Sloterdijk à la fin de son ouvrage, nous semble propice à une comparaison avec ce que Simondon désigne par « l'allagmatique », une science des opérations qui s'applique dans le champ physique comme dans le champ social. Nous l'avons montré, le principe éminent de l'allagmatique de Simondon est la transductivité. Elle est à l'œuvre dans toutes les situations ou un objet se constitue lors de son fonctionnement. Pour le dire avec le vocabulaire de Simondon : toutes les fois où un individu se constitue dans son processus d'individuation[461]. C'est ce processus d'autorégulation qui freine l'entropie et qui est facteur de progrès chez Wiener. Qu'est-ce que cela nous enseigne dans le champ social et pour la socialité contemporaine du numérique ?

Rappelons que le processus d'individuation est pensé par Simondon en trois phases qui se constituent les unes les autres inséparablement : le préindividuel, l'individuel et le transindividuel.

Le préindividuel tout contre la matière

Simondon se détache de tout substantialisme et de tout monisme où le principe et la cause se trouvent toujours *après* pris dans une finalité, pour penser une relation, un *dyadisme* où le principe est *avant* non pas dans la matière mais *tout contre* la matière. Ce principe n'est pas substantiel, c'est un potentiel d'individuation, antérieur à la rencontre avec un milieu physique, vital ou technique. L'individu n'est donc jamais défini en tant que tel, il est devenir-être dans une capacité de l'être à se déphaser, à se dédoubler, à se différer (Derrida), à être en défaut (Stiegler) par rapport à lui-même. Simondon pense l'individuation comme l'apparition de phases de sursaturation de l'être jusqu'à la métastabilisation au point d'énergie potentielle maximale comme lorsque le cristal

[459] voir par exemple : http://www.theotokos.fr
[460] DE, p. 177
[461] exemples de transductivité : régulateur de Watt, transducteur électrique ou audio, page Web dynamique

métastabilise un germe dans un milieu géothermique donné. Mais le préindividuel ne se réduit pas au germe du cristal, c'est toujours l'envers, le manque, le défaut, l'énergie potentielle, la *tension* qu'il faut pour l'individuation : « le négatif est premier comme incompatibilité ontogénétique[462] ». Ce négatif premier, la transduction en fait du positif. L'individu est donc toujours un individu-milieu qui se situe dans une dyade indéfinie. Mais le préindividuel, comme potentiel et comme tendance doit être compris comme potentiel d'information et d'entropie. Dans le monde numérique, le *moins probable* néguentropique doit être privilégié pour lutter contre le *plus probable* entropique : « les messages forment un motif, une organisation (…). De même que l'entropie est une mesure de désorganisation, l'information fournie par une série de messages est une mesure d'organisation. En fait il est possible d'interpréter l'information fournie par un message comme la valeur négative de son entropie et le logarithme négatif de sa probabilité ». Plus le message est probable moins il fournit d'information : « les clichés ou les lieux communs éclairent moins que les grands poèmes[463] ». Simondon le note –LogP[464]. Ce champ informationnel permet aussi à Simondon d'échapper au schème hylémorphique auquel on pourrait réduire le préindividuel en l'assimilant à *la Forme comme moule*, c'est à dire comme suppression de matière mais dans l'objectif de produire une forme à nouveau. Simondon pense la qualité ou la tension de l'information comme on mesure la qualité de l'électricité avec la *tension* ou la différence de potentiel exprimée en Volt. Il pense aussi l'information en terme d'*intensité*[465] c'est à dire ce qui permet à un sujet de mieux se situer dans le monde.

L'individuation comme prise de forme

Simondon appuie son concept de prise de forme sur la *Gestalt theorie* (Psychologie de la Forme) et la notion de champ qui déjà repousse la dimension empiriste comme idéaliste de la notion de forme pour lui préférer un « génétisme instantané[466] ». Mais Simondon refuse là aussi de s'arrêter à la *bonne forme* d'Aristote ou à l'*Archétype* de Platon comme formes stables. Pour lui : « l'état le plus stable est un état de mort », il faut donc penser la bonne forme comme « permanence de la métastabilité[467] ». Il propose en fait de ne plus penser en terme de forme mais de *champ*, c'est à dire de tension de formes « comme il existe un champ entre les deux armatures d'un condensateur chargé[468] » et de *domaine*, c'est à dire de milieu naturel, technique ou social où se trouvent les structures préindividuelles qui peuvent prendre forme par la *transduction* (changement d'état précédé

462 IPC, p. 27
463 Wiener, *Cybernétique et société*, p. 53
464 IPC, p. 50
465 IPC, p. 88
466 IPC, p. 46
467 IPC, p. 49
468 IPC, p. 64

par une *désadaptation*) ou par la *disruption* (destruction d'état ou *dégradation*). Une disruption à laquelle nous assistons de manière généralisée et que le marketing a même repris à son compte aujourd'hui comme synonyme d'innovation et de progrès. Chez Simondon, l'individuation produit l'individualisation et non l'inverse. Simondon se confronte ici à Kant pour mettre sur un pied d'égalité l'individuation du sujet transcendantal et l'individualisation du sujet empirique. Il ne définit l'homme que comme un point limite, une asymptote inatteignable : « le concret humain n'est ni individuation pure, ni individualisation pure[469] ».

Le transindividuel comme spirituel

Le troisième stade de l'individuation, le stade social mais aussi spirituel, doit être compris comme indispensable aux deux précédents. Simondon pose « la spiritualité comme indépendante des structures métaphysiques et théologiques[470] », comme spiritualité de l'instant et comme « signification de la relation de l'être individué au collectif[471] ». Au cœur de cette relation de l'individu au collectif doit se trouver présent le sentiment de manque et d'inachèvement qui réside dans le préindividuel, sinon l'être se substantialise et autant dire disparait.

Simondon ajoute en fait à la forme aristotélicienne - qui convient à décrire l'individu en devenir en s'appuyant sur des notions de virtualité, de tendance et d'instinct mais aussi de désir ce qu'il ne voit pas – dans une dimension d'individuation sociale indissociable qu'il tire de la pensée dialectique et politique de Platon et que Stiegler interprète comme « un geste platonicien assignant à la dialectique la fonction de contrôler un pharmakon qui ne l'affecterait *pas toujours déjà* comme l'écrit Derrida ».

L'individuation collective, la supériorité de la société par rapport à la communauté dérivent de l'interprétation par Simondon de la cité platonicienne. Mais Simondon ne se réfère pas à Platon que dans le champ politique, il développe un platonisme « fonctionnel » perceptible lorsque la question de la durée de l'individuation se pose, comme la question de l'immortalité de l'âme. A ce problème Simondon apporte deux solutions radicales : 1) l'individu mort continue à exister par son absence (anti-individu) et 2) l'individuation collective se prolonge au-delà de la mort tant que d'autres individus réactivent cette « absence active[472] ». Le champ transindividuel est donc bien en ce sens le lieu du religieux et des mythes, Simondon se réfère également sur ce point à Platon : : « Si quelque réalité est éternelle, c'est l'individu en tant qu'être transductif, non en tant que substance sujet ou substance corps, conscience ou matière active[473] ».

---

469 IPC, p. 129
470 IPC, p. 104
471 IPC, p. 105
472 IPC, p. 102
473 Ibid.

Le processus social fondement du transindividuel chez Simondon est un processus éthique qui implique un *cogitatum*, une noèse interindividuelle. Le transindividuel implique chez Simondon une relation de l'individu à la charge d'infini ou de préindividuel qu'il véhicule. Le transindividuel « se définit comme ce qui dépasse l'individu tout en le prolongeant », c'est « une transcendance qui prend racine dans l'intériorité ». C'est ce que JH Barthelemy désigne par une « autotranscendance qui est d'autant plus salutaire qu'elle préfigure, dixit Simondon, une « conscience de sa destinée...présentant extérieurement les aspects d'une révélation ».

Pour Stiegler, la synchronisation des individuations par la société hyperindustrielle produit un « on » heideggérien qui n'est plus le nous « adopté » par les je, qui est ce qu'il appellera dans *La société automatique*, un « On » automatique qui est aussi le jeu des « phéromones numériques[474] comme fin des symboles et élimination de notre disponibilité au temps comme essence incontrôlable. Mais les traces numériques qui constituent des « rétentions tertiaires hypomnésiques » sont aujourd'hui à la base de la prolétarisation de la sensibilité qui était décrite dans *La misère symbolique* et aujourd'hui le fondement de la transformation, de l'industrialisation de nos désirs en pulsions. Stiegler s'appuie sur Freud pour rappeler que « l'objet qu'investit le désir est ce que la libido *économise*. L'objet n'est *désiré* au point d'inverser les buts des pulsions qui le supportent que parce qu'ainsi économisé, c'est à dire *retenu*, il fait *plus qu'exister* : il *consiste*. Et en cela, il *s'infinitise* – c'est à dire il *excède* tout calcul ». L'hominisation est le passage de l'instinct inamovible à la pulsion amovible. Stiegler le dit plus explicitement encore : « *la noèse est une technèse* formée par l'intériorisation d'automatismes artefactuels, qui de ce fait ne devient noèse en acte que par intermittence, et comme désautomatisation des automatismes qui la fondent, où le passage à l'acte noétique n'est pas un devenir conscience de ce qui était inconscient, mais une *adoption* de cette inconscience, comme individuation du fond préindividuel qu'elle constitue[475] ».

Simondon conçoit une forme de spiritualité qui est remplie par la phénoménalité infinie du présent vivant : « S'il n'y avait pas cette adhésion lumineuse au présent, cette manifestation qui donne à l'instant une valeur absolue, qui le consomme en lui-même, sensation, perception et action, il n'y aurait pas de signification de la spiritualité[476]». La spiritualité est donc chez Simondon à l'origine de la réalisation du sujet sensible, et non le contraire comme dans la tradition métaphysique. Cette absence de sujet transcendantal, ce sujet constitué par sa phénoménalité, c'est ce qui nous pousse pour finir à établir un pont entre cette fonction de remplissement du spirituel simondonien et la donation de J.L Marion.

---

[474] Stiegler, *De la misère symbolique*, p. 146
[475] Stiegler, *La société automatique*, Fayard 2015, para. 63
[476] Simondon, *L'individuation psychique et collective*, p. 105

3. Quel mode de donation des données ?

Simondon comprend que la phénoménologie de la technique doit se prolonger vers une pensée de la technique comme vecteur du transindividuel, comme vecteur du social, comme transindividuation et vecteur du savoir pour le dire avec Stiegler. Simondon l'exprime déjà dans le Mode d'existence des Objets techniques[477]:

> *Une phénoménologie de l'objet technique se prolongerait ainsi en psychologie de la relation entre l'homme et l'objet technique. Mais dans cette étude, deux écueils devraient être évités et c'est précisément l'essence de l'opération technique qui permet de les éviter : l'activité technique ne fait partie ni du domaine social pur ni du domaine psychique pur. Elle est le modèle de la relation collective qui ne peut être confondue avec l'une des deux précédentes ; elle n'est pas le seul mode et le seul contenu du collectif mais elle est du collectif et dans certains cas, c'est autour de l'activité technique que peut naitre le groupe collectif.*

Pour Stiegler, c'est un principe à généraliser. Il y a toujours du technique (et donc du temporel) au cœur de la relation sociale c'est à dire au principe de la production de savoir, de savoir-faire ou de savoir-vivre et par conséquent au cœur d'un numérique qui réinvesti sa phénoménalité sur la base d'une organologie accessible, interprétable et toujours pharmacologique. Pour Sloterdijk, cette perméabilité au technique, s'exprime encore en des termes biologiques : c'est l'homéotechnique, « une écologie de l'intelligence » qu'il appelle de ses vœux et qui, contrairement à l'entropie, procède par auto-élimination, doit favoriser l'auto-reproduction, la plurivalence[478]. Ce que Stiegler désigne par la néguentropie et la noodiversité.

La pensée phénoménologique de la donation de Jean-Luc Marion s'appuie sur la question du différement de Jacques Derrida. L'être se déplie dans la donation comme il se tient dans la différance. Plus exactement « le donné déplie verbalement sa donation dans l'être ». Et c'est « le pli du donné » qui intéresse Marion. Comme Derrida remonte à la trace, Marion remonte au donné en se tenant « contre, tout contre » Husserl et Heidegger. Entre la réduction dans l'objectité chez Husserl et la réduction qui se mue en étantité chez Heidegger, Marion pense la donation comme un nouveau *Gegebenheit*, une troisième réduction.

Comme l'individuation précède l'individu et s'en émancipe, la donation précède le donné. C'est de la donation comme de l'individuation dont il faut prendre soin et pas d'une soi-disant « donnée numérique ». La donation n'est jamais « donnée », jamais gagnée, c'est particulièrement dans le numérique un combat pharmacologique, un prendre-soin de la donation de la data, c'est-à-dire aussi du calcul. En cela il faudrait examiner ce que Marion considère comme des phénomènes

[477] MEOT, p. 332
[478] DE, p. 185

pauvres en intuition[479] mais riches d'une intention à présent prise en charge par les protentions tertiaires, des « défauts d'intuition qu'il faut », et reprendre le chemin de la phénoménologie des objets mathématiques initié par Jean-Toussaint Desanti ou enfin montrer, avec Maël Montévil, qu'il faut introduire dans les mathématiques « des symboles qui empêchent de compter » et qui constituent précisément des « objets » et non pas des « données ». Le donné ontologisé dans la *data*, c'est-à-dire coupé de sa donation, présente les mêmes travers qu'une ontologie de l'individu que combat Simondon. Cela rejoint l'objection fondamentale de Ricoeur que Marion prend à bras le corps dès le début d'*Etant donné*[480] : oui, le donné est divers, aussi divers que le *divers* phénoménal. Oui, le donné ne devrait pas supposer un donateur transcendant mais devrait s'inscrire dans « l'immanence réduite[481] » d'un récepteur non-subjectif, « l'adonné[482] ». Oui, c'est bien la situation de donation *hors-sujet* dans laquelle nous évoluons en régime numérique mais où la disparition du donateur de la donnée ne doit pas nous décourager de mener le combat pour l'espace organologique et herméneutique des donataires. Mais ce *hors-sujet* de la donation numérique, ne fait pas d'elle un hors-sujet. La donation est inversée, elle ne peut plus s'opérer sur une phénoménalité *a priori*, sur un réel « donné » par un donateur identifié. Elle ne peut plus s'exercer qu'*a posteriori*, après un passage par le calcul, ouvrant à une autre phénoménalité. C'est ce que Marion nomme la « néguentropie de l'événement[483] ». Ouvrant aussi à une donation que Jean-Luc Marion envisage hors du « champ de la phénoménologie »[484], ce que E. Falque confirmera dans le « hors-phénomène[485] » et par l'évocation du Cinabre dont nous tenterons de montrer le caractère à la fois nécessairement entropique pour ouvrir à la néguentropie chez Kandinsky en Partie III. Marion réduit en tout cas la donation aux phénomènes « saturés d'intuition » qu'il nomme des « paradoxes[486] » et rejoins là selon nous l'approche du numérique par l'intuition que nous défendons avec Bergson en partie III.

Mais la phénoménologie est à la fois le lieu de la métaphysique et le chemin vers son dépassement (le chemin mais pas l'aboutissement). Pour Marion ce chemin est ultimement le chemin vers le Christ comme premier donataire dans la kénose[487], et c'est aussi un chemin de croix dans la mesure où il faut tenir une donation sans sujet transcendantal et pour nous une chair souffrante du numérique qui dépasse tout pathos individuel.

---

479 ED, p. 365
480 ED, p. 4, disputatio b
481 ED, p. 5, disputatio c de J. Benoist
482 ED, p. 5, disputatio f
483 ED, p. 271
484 ED, p. 5, disputatio d
485 Emmanuel Falque, *Hors phénomène, Essai aux confins de la phénoménalité*, Hermann, 2021
486 ED, p. 5, disputatio e
487 ED, p. 154

La phénoménalité du donné s'établit pour Marion selon trois plans : le voir, le voir venir et le recevoir. Mais la donation se rapporte-t-elle toujours à l'intuition, c'est à dire à l'intentionnalité du sujet transcendantal si l'on suit M. Henry ? Ou bien est-elle liée à une transcendance de l'objet ou encore à une effectivité charnelle comme le soutient D. Franck dans sa lecture d'Husserl et dans l'hypothèse de la chair souffrante du numérique que nous proposerons en Partie II ?

Il y a bien trahison (M. Henry va jusqu'à parler de « meurtre ») de la phénoménalité par l'intuition qui semble pouvoir se passer de réduction et « la ravale au rang d'un simple remplissement de la visée intentionnelle d'objet[488] ». Il n'y a aussi plus de prise pour la réduction là où le calcul court-circuite ou en tout cas nous rend opaque la phénoménalité des données et oblige ainsi le designer à concevoir les organes sensibles pour un accès par l'intuition. C'est sur cette base que nous proposerons un rapprochement avec l'intuition anthropo-décentrée de Bergson. Et c'est bien ainsi que le designer doit chercher à ré-articuler *objectité* et *donabilité* [489] pour que le phénomène comme régime de manque[490] s'inscrive dans un objet du désir.

Notre interprétation, à la frontière entre phénoménologie et organologie, est que s'il est vrai que la réduction réduit tout sauf le donné[491] et que la réduction au donné passe par l'artéfact[492], Marion esquisse en fait une sorte de transduction simondonienne entre la réduction et la donation. Les deux s'entretiennent, se constituent l'un l'autre : « la donation fixe pour principe que rien ne précède le phénomène sinon sa propre apparition à partir de soi », ou encore « A aucun moment le phénomène ne se lave de la donation[493] ». Mais la donation a aussi une vertu herméneutique, elle permet de distinguer trois modes d'être : la subsistance (qui correspondrait dans notre cas d'étude aux données inscrites), l'ustensilité (les interfaces captant nos traces pour produire les données, on pourrait dire « les données à portée de la main ») et la consistance, le mode d'être du *Dasein*, *l'être-là* des données. Cette consistance que nous recherchons pour l'objet numérique.

Autre critère intéressant pour le contexte numérique, le phénomène donné se caractérise aussi par son anamorphose[494], on ne le voit qu'en se déplaçant, il est conditionné par le point d'observation. Autrement dit dans notre cas, la donnée est conditionnée par les « contingences[495] » au sens d'Husserl, par la manière dont on l'extrait, dont on la catégorise, par ses supports indispensables à la consistance d'objets. Il n'y a pas de donnée « brute », absolue, pure comme nous

---

488 ED, note, p. 23
489 Rappel des 4 principes reformulés par Marion à la suite de M. Henry : 1) Autant d'apparence, autant d'être – réduction – étantité, 2) L'intuition est source de droit pour la connaissance – intentionnalité, 3) « Droit aux choses mêmes » - objectité, 4) « Autant de réduction autant de donation » - donabilité
490 ED, p. 320
491 ED, p. 43
492 ED, p. 68
493 ED, p. 199
494 ED, p. 203
495 ED, p. 206

le vende les *data brokers*. La donnée se constitue comme objet, en amont par conservation des liens avec ses traces, mais surtout en aval par reconstitution statistique ou sémantique des points de vue et des représentations (*dataviz*) qu'on s'en fait. Sinon elle reste extatique, coupée de ses supports techniques et donc coupée de toute temporalité, parfaite icône du nouveau culte des données.

Chez Marion, la donnée peut être interprétée selon trois autres critères de donation (ou de contingence)[496] :

- Le phénomène m'arrive (par exemple : je lis l'heure sur ma montre ou une donnée météo sur mon écran), c'est la subsistance ou encore ce que Marion assimile au *Vorhanden* heideggérien.
- Le phénomène m'advient, c'est l'ustensilité, le *Zuhanden* (par exemple : j'opère une recherche sur Google qui dispose autour de moi toutes sortes de propositions utilitaires ou commerciales). Ici de manière tout à fait surprenante Marion donne justement l'exemple de l'ordinateur qui « n'accède à sa phénoménalité que s'il me requiert, me mobilise, me met à contribution, m'advient » dans un double mouvement : « l'interaction de ma mise en jeu avec la mise en scène du phénomène » mais qui reste lié à un « je » : « plus la phénoménalité des ustensiles appartient au mode d'être de la technique, plus elle dépend de l'advenue qui les remet à un *je* pour apparaître et plus elle l'illustre ». Ici dans le champ de la technique, Marion reconnaît explicitement que « l'autorégulation croissante (ou du moins proclamée) prétend imiter l'éternité du monde et abolir toute contingence », il désigne ici selon nous le *data naturalism* et le culte des données que nous avons maintes fois dénoncés.
- Enfin, troisième contingence, le phénomène s'impose ou m'en impose (ex : le moteur de recherche devance mon choix en m'imposant un mot par auto-complétion). Marion prend ici l'exemple de l'écran d'images qui mobilise mon attention, la distrait, la divertit, dans un nouveau divertissement pascalien qui annule en moi toute intentionnalité. Ces *phénomènes d'habitude*, il s'agit de « savoir et pouvoir les habiter », « trouver l'habitus permettant d'y résister ». Marion décrit bien ici ce que l'on pourrait nommer la gouvernementalité du phénomène, pour nous la gouvernementalité de la donnée lorsque précisément elle ne se donne plus mais s'impose.

4. Dépasser la donnée et l'objet dans l'organologie

En 1994, lorsque Tim Berners-Lee lance le groupe de travail sur le Web sémantique (qui plus tard sera nommé Web 3.0), il reprend le concept de métadonnées aux sciences des bibliothèques afin de proposer des formats et des langages de catégorisation de ce que l'on ne nomme pas encore des « données » mais des ressources ou encore des documents. Ces « données

[496] ED, p. 207 à 216

sur les données » visent principalement à l'époque à automatiser les relations entre ressources de manière à créer une forme d'intelligence réticulée par la démultiplication des hyperliens. A la même époque, nous avons participé pour l'IRCAM aux groupes de normalisation MPEG7 qui visaient aussi la production de métadonnées mais sur les documents audiovisuels. En réalité c'était aussi l'anticipation d'un Internet des objets (IoT) pour lequel chaque objet, de la page Web au réfrigérateur, associe à son adresse IP (au format IPv6 permettant de produire des milliards d'adresses) des « métadonnées » (sa marque, sa date mise en fonctionnement) qui de fait sont aujourd'hui confondues avec les données produites par ces objets (la consommation ou le contenu du réfrigérateur par exemple).

Or, aussi bien MPEG7 que le Web sémantique ont été aujourd'hui rendus largement inutiles du fait de la puissance de production automatisée de « données » directement par production de « clusters » statistiques à partir de nos traces de navigation sans qu'il soit nécessaire de procéder à une quelconque catégorisation préalable des données. Ce phénomène a été porté dès le début des années 2000 avec l'avènement du Web social également nommé à l'époque Web 2.0. En 2004, la société Facebook était fondée par Mark Zuckerberg.

On peut dire en un sens que dès lors, la donnée a tué la métadonnée. Ou plus exactement que la production « ascendante » (*bottom-up*) de données n'a plus besoin de nos catégories « descendantes » (*top-down*) pour fonctionner.

Et cependant, nous avons voulu montrer dans cette première partie qu'il ne peut y avoir de production de savoir dans le numérique sans une transduction à de multiples échelles de ces processus ascendants et descendants. Si ces processus ne sont pas « localisés » dans des *objets* ou des systèmes, s'ils demeurent soumis à l'entropie du calcul selon la loi de l'*information*, alors il ne peut y avoir transduction, modulation ou organisation au sens de Simondon.

Bernard Stiegler apporte une précision d'importance sur cette nécessaire transduction : elle se joue d'abord dans le langage entre un niveau épilinguistique (*bottom-up*) et un niveau métalinguistique (*top-down*)[497], et plus généralement dans une composition de tendances entre les idiomes de la langue et les idiolectes des processus de grammatisation dont la transduction transindividuelle, l'*idiotexte*, soutient la production du savoir et transforme les pulsions en désirs. Nous reviendrons sur ce point avec Sylvain Auroux en Partie III, mais notons dès à présent qu'il ne s'agit pas de faire table rase de l'objet au sens anthropologique que nous avons décrit avec Mauss et Leroi-Gourhan, ni de l'information telle que Simondon et plus encore Ruyer ont voulu en dépasser les principes à la suite de Wiener et Shannon. En réalité, la « chose » du numérique, au sens heideggérien, ne se conçoit pas sans passer par le *Gestell*. Mais le *Gestell*, en tant que technique

[497] Stiegler, *Pour en finir avec la mécroissance*, Flammarion, 2009, p. 96

s'appuie sur les objets et sur le calcul. Il ne doit pas se réduire à la science ou au calcul sous la pression entropique croissante des plateformes algorithmiques en transformant progressivement les ingénieurs en *data scientists*. La technique dans le champ numérique doit composer l'entropique et le néguentropique, l'information et l'objet, la data et la trace dans un contexte hautement pharmacologique au sens où l'écriture est un *pharmakon* chez Platon, où tout est potentiellement émancipation et aliénation, arraisonnement et dévoilement et où il faut donc maintenir avec soin une métastabilité noétique constante en conservant l'accès à la normativité du système. C'est à cela que l'organologie de Georges Canguilhem nous invite comme nous allons à présent tenter de le montrer. Et c'est cette organologie pharmacologique des données qui est pour nous l'urgente condition d'un rééquilibrage de l'intuition et du calcul, du diachronique et du synchronique, de l'épilinguistique et du métalinguistique, de de l'anamnèse et de l'hypomnèse dans de nouveaux *appareils critiques*[498]. C'est-à-dire aussi l'urgente condition d'un décentrement spirituel pour une sortie de l'anthropocène.

Cela nous semble être aussi la voie, non d'un retour impossible à la phénoménologie transcendantale, mais à la redécouverte de ses dépassements tels qu'explorés par Jean-Luc Marion ou de ce que E. Falque nomme ses « confins ». C'est pourquoi notre deuxième partie veut proposer à son tour un dépassement des dépassements qui parte d'une autre forme de donation : l'individuation simondonienne fondée sur l'affectivité et non sur ce que Marion nomme l'amour et sur un rapport « organologique » au numérique à la suite de Canguilhem, plus exactement d'un rapport « digital » qui ne se réduit pas au calcul mais s'ouvre à toutes les formes d'indexation (index, doigt) qui restent, même très indirectement ou analogiquement, liées à notre corps et constituent peut-être le champ à explorer d'une « chair » du numérique que Varela par sa lecture de Merleau-Ponty va nommer l'énaction et qui constitue pour nous l'*élément*, le milieu, d'un « geste » tragique dont la souffrance nous est confisquée.

Il restera enfin à investiguer dans notre troisième partie les conséquences épistémologiques, politiques et spirituelles d'une telle vision d'un numérique « qui se donne » et dont par conséquent on peut « prendre soin » et dans quelle mesure la data, comme calcul, c'est à dire comme noumène s'articule à ses différentes phénoménalités, ses représentations, ses performations dans un nouveau modèle « industriel ». Autrement dit comment la trace peut redevenir la quasi-cause de la donation de la donnée, ou pour le dire avec Stiegler, comment le calculable peut être la condition de possibilité de l'incalculable : « Il faut dans le poème un nombre tel qu'il empêche de compter », nous rappelle-t-il avec Paul Claudel dans la *Société automatique.*

[498] Op.cit., p. 111

Partie II - La chair et le doigt. De la chair souffrante du numérique à l'organologie du geste digital

Le combat pour l'esprit au cœur du *Gestell* n'est pas derrière nous. Il nous hante et continuera de nous hanter à l'approche d'un nouveau combat celui de notre propre subjectivité. De l'intentionnalité du sujet transcendantal (Husserl) jusqu'à la force de la chair comme « grande raison » (Nietzche), une galaxie de voies philosophiques se dessinent, se mêlent, se croisent, s'opposent… Nomade égaré marchant dans cette immensité, nous tenterons de suivre l'étoile simondonienne pour affronter ici deux étapes décisives : 1) avant de dépasser l'approche phénoménologique du numérique recueillons les trésors de la chair, avec et contre, tout-contre Merleau-Ponty, 2) abordons ensuite la clairière de l'*organologie* du digital, au-delà de la corporéité et de l'organicité et au-delà d'une conception du *digit* réduite au nombre mais étendue, *épandue* au doigt, au geste, à l'écriture, et suivant en cela Heidegger pour qui « penser est un travail de la main[499] » et la main, l'organe mobile d'une donation digitale à la lumière d'Emmanuel Housset.

Car dans le numérique comme ailleurs, il n'est nulle individuation sans contrainte, sans faille, sans défaut, sans une technique *transindividualisante* produisant une différence de potentiel avec son milieu[500]. Il n'est nulle constitution organologique sans composition de fonctions d'individuation antagonistes qui se *rencontrent*, s'entrechoquent, *s'organisent* parfois dans la « douleur », dans ce qui oscille entre une passive apathie numérique et une productive *souffrance digitale* qui appelle à *prendre soin* du numérique comme *pharmakon*. Car le numérique n'est pas séparé du monde, il n'est pas condamné à la virtualité des *metavers*, il ne doit pas nous engager dans l'illusion platonicienne d'une nouvelle nature fondée sur des données sans donation, les fameuses *datas* malheureusement de plus en plus coupées de leurs *traces* et donc de toute profondeur temporelle, de toute mémoire. Tout au contraire nous ouvre-t-il la voie d'une nouvelle inscription organologique de l'esprit, la voie d'une nouvelle spiritualité dans la matérialité, la voie de l'hyper-matérialité. Le numérique comme la nature chez Whitehead est un *passage*, un mouvement, il ne se réduit pas ni aux organes, ni aux organismes, ni aux organisations.

---

[499] Cette question d'un nouveau domaine de la main est une préoccupation qui hante la jeunesse contemporaine dans sa volonté de *bifurquer* vers une production sensible répondant à la question popularisée par la chanson *Monde Nouveau* du groupe musical Feu ! Chatterton : « que savons-nous faire de nos mains ? » (https://www.youtube.com/watch?v=55SwKPVMVM4)

[500] Jean-Hugues Barthélémy définit le transindividuel simondonien comme *non-objet* extérieur quand Stiegler le pense comme processus de transindividuation dépassant et composant le rapport extérieur/intérieur pour produire le savoir : « le milieu technique de la personnalité transindividuelle est alors l'extériorité pure, mais aussi le non-ob-jet pour la pensée, qui fonde le transindividuel comme capable d'objectiver son milieu ». Barthélémy, *Penser l'individuation*, p. 34

La chair est selon Merleau-Ponty le milieu, l'élément qu'il nous faut habiter. Elle a pour nous une dimension éminemment politique. C'est un milieu dont il faut inlassablement explorer les limites dans l'infralangagier de nos traces numériques, cette limite qu'Emmanuel Falque situe entre le curatif instrumental et le palliatif du « prendre soin » et du « savoir désirer » dans son *Ethique du corps épandu*[501]. C'est aussi l'enjeu de l'atelier Clinique contributive que nous avons mis en place à l'IRI à l'initiative de Bernard Stiegler et du Dr. Marie-Claude Bossière pour aider des mères de familles de Saint-Denis à prendre soin collectivement du problème de surexposition aux écrans dont elles peinent à trouver la pharmacologie pour elles-mêmes et pour leurs jeunes enfants. Les symptômes de troubles de l'attention et de quasi-autisme (réversible) reconnus pour les tous petits enfants se prolongent malheureusement dans l'addiction, la violence, le harcèlement et toutes ces nouvelles pathologies qui ne cessent de nous interroger[502]. Nous l'avons introduit en première partie, cette situation pharmacologique est un enjeu de design de la « bienveillance » des applications comme de leur pratique. Une bienveillance qui comme la bienfaisance (faire du bien) ne se conçoit pas chez E. Falque sans bénédiction (dire le bien) car

> *L'adéquation des « maux » et des « mots », fait qu'il n'y a pas, le corps d'un côté et le verbe de l'autre. Tout est affaire de « soin » de sorte que le « verbe se fait chair » (sur le lit d'hôpital) pour que la « chair devint verbe » (en passation ou en transmission clinique)*[503].

Cette limite, cette membrane, cette zone frontière décrite par E. Falque dans les soins palliatifs, nous nous devons de l'explorer aux zones frontières du numérique, c'est-à-dire non pas dans les tréfonds du *deep web*[504] mais dans tout ce qui constitue un système transducteur entre humain et machine, tout ce qui peut faire « peau » (et non *écran)* :

> *Quand la surface est soignée, ce n'est pas qu'on renonce à inspecter, mais plutôt que l'on vit sur le mode de la* caresse *cela même qui est blessé : « ce qu'il y a de plus profond en l'homme, disait Valéry, c'est la peau »*[505].

---

501 E. Falque, *Ethique du corps épandu*, Revue d'éthique et de théologie morale, n°288. Il y introduit ici le « corps épandu » comme limite qui est aussi définitoire du numérique : entre le mécanique des algorithmes (le corps étendu de Descartes) et le corps propre ou la chair (Lieb), quasi mystique ou à ce point subjectivé qu'elle en a tout oublié de sa choséité (le corps vécu de Husserl) qui nous l'avons vu correspond au mouvement de naturalisation des données. Cette limite entre mécanique et mystique toute bergsonienne est pour E. Falque « un espace intermédiaire, ou une zone frontalière », le « texte primitif, le rude texte, de l'homme naturel » (Nietzsche) qui se tient dans les valeurs communes (l'éthique) mais d'abord dans le comportement (l'éthos).

502 Le média internet Blast en en a fait une rubrique baptisée les « infernets » (https://www.blast-info.fr/tags/infernet-iXZG83XHRPmMXKes6V_i7A)

503 Op.cit. p. 78

504 L'appellation recouvre la grande majorité des sites et applications qui ne sont pas répertoriées par les moteurs de recherche (https://fr.wikipedia.org/wiki/Web_profond)

505 Op.cit. p. 79

La condition du malade en soin palliatif n'est pas loin de notre condition numérique tant nous sommes, en ces temps de grand confinement, de grand alitement, des « corps épandus » réduits à leur « chair restante » c'est-à-dire livrés à la gouvernementalité algorithmique, *dividuels* contraints à l'infra-logos, à l'infra-récit, à nos traces numériques, à ce qu'Antoine Rouvroy décrit comme une rationalité anormative et à ce que l'on peut désigner par analogie aux situations décrites par E. Falque, comme une *souffrance numérique,* passive, qu'il faut transvaluer comme Nietzsche en une souffrance tragique, positive, ce que nous nommerons une *souffrance digitale* en réintroduisant non pas seulement le doigt biologique mais le geste de l'*index*.

Cette question de la souffrance ou du « pathos » digital comme absence de possibilité d'une donation des « datas » que nous avons mise à jour en nous appuyant sur JL Marion peut se lire dans l'interprétation nietzschéenne que propose Barbara Stiegler[506]. Pour elle, cette absence de donation, ou de représentation (*Vorstellung*) s'apparente chez Nietzsche interprétant Schopenhauer à « un passage du sentir au souffrir » qui est déjà à l'œuvre dans la dialectique apollo-dionysienne mais se radicalisera avec « l'archi-unité » de la chair et de l'esprit dans le christianisme où selon Barbara Stiegler la chair n'est autre que la souffrance. Mais chez les grecs, ce souffrir est d'abord un pâtir, un *pathos*, une passivité mais c'est aussi une reconnaissance de la « sagesse du souffrir » qui est « d'abord la reconnaissance de la passivité fondamentale qui borne l'activité représentative[507] ». Autrement dit, nous pouvons ici comprendre la chair du numérique comme ce stade pré-représentatif, ou pré-représentationnel où les données numériques performent en-deçà de notre raison apollinienne. Pour autant, ce stade du « *nudge*[508] pathique » signe-t-il le passage d'une chair individuée (*Lieb*) à une nouvelle chair commune à tout ce qui vit (*Fleich*) ? C'est ici à nouveau toute la question stieglérienne (le père) de la « vie technique » qui se pose à nous. Ce lieu de la vie technique qui repose chez Bernard Stiegler sur un permanent « défaut qu'il faut » nous le retrouvons ici dans l'originaire « conflit intime[509] » identifié chez Nietzsche par Barbara Stiegler. Mais l'originaire contradiction nietzschéenne est-elle une nécessité ontologique comme chez Schopenhauer ou ontogénétique comme chez Bernard Stiegler ? Nous verrons qu'ici Barbara Stiegler distingue autrement le surgissement douloureux du néguentropique individuel et discontinu depuis l'entropique chaos d'une chair pré-individuelle continue et archi-unitaire[510].

---

506 Barbara Stiegler, *Nietzsche et la critique de la chair. Dionysos, Ariane, le Christ*, PUF 2005, p. 78
507 Ibid.
508 Nous reviendrons sur la théorie du *nudge* et l'utilisation d'interfaces numériques faisant appel à l'instinct, mise en lumière par Richard Thaler (https://fr.wikipedia.org/wiki/Th%C3%A9orie_du_nudge) et à présent appliquée par les plateformes numériques et jusqu'aux agences gouvernementales.
509 Ibid.
510 Op. cit., p. 79

La conclusion de notre première partie a pu laisser penser que la seule relation authentique au numérique devait passer, à la suite de Jean-Luc Marion, par un processus de donation, certes à la fois constituant et constitué dans le sens d'une transduction simondonienne mais qui pourrait nous conduire à penser le numérique comme phénomène saturé, nouvelle objet-icône qu'il nous faut apprendre à contempler pour pouvoir authentiquement s'y *a-donner*. L'approche est séduisante d'autant que même si elle réduit considérablement le champ d'exercice de la phénoménologie, elle ouvre comme nous le recherchons à une authentique attitude « spirituale » au sens de Derrida, *tout contre* qui Marion se situe notamment dans *Etant donné*. Mais la postérité de tous les travaux anthropologiques et cybernétiques que nous avons étudié en première partie ne nous guide pas - dans la perspective d'une épistémologie et d'une herméneutique digitale que nous tenterons d'explorer avec Bergson, Simondon et Stiegler en troisième partie - uniquement vers une approche phénoménologique réduite à la donation même rendue compatible à bien des égards avec le transindividuel simondonien. En revanche, l'approche phénoménologique du numérique peut-elle nous ouvrir à une dimension de la chair indépendante du corps à la manière de Michel Henry ? Ou bien, en contexte numérique, cette relation chair-corps ne devrait-elle pas nous aider à repenser deux processus distincts entre homme et machine : incorporation et incarnation comme dépassement des concepts de chair et de corps vers une conception « organologique » du numérique qui serait une généralisation technique de l'organique ? La « chair du numérique » dans une perspective ontogénétique simondonienne peut-elle être considérée comme le processus d'individuation du numérique qui passe par des transductions multiples entre les codes (éléments de préindividualité) et leur « milieu associé » constitué par l'ensemble des objets numériques (individualités métastables) ? Ou bien dans une perspective ontologique merleau-pontienne doit-on considérer la chair du numérique comme un « milieu en soi » qui se détache des objets dont elle serait la matrice comme on peut l'entendre en relisant la définition qu'il en donne dans le visible et l'invisible ? :

> *C'est que l'épaisseur de chair entre le voyant et la chose est constitutive de sa visibilité à elle comme de sa corporéité à lui ; ce n'est pas un obstacle entre lui et elle, c'est leur moyen de communication. (…) La chair n'est pas matière, n'est pas esprit, n'est pas substance. Il faudrait, pour la désigner, le vieux terme d'élément. »*[511].

Si l'on veut non pas opposer mais composer Simondon et Merleau-Ponty, il faut à tout prix conserver la visée « spirituale », processuelle et non substantielle, qui se dégage des deux approches

[511] Merleau-Ponty, *Le visible et l'invisible*, Gallimard, Paris, 1964, p. 176.

sans pour autant glisser vers ce que Merleau-Ponty désigne comme de « l'immatérialisme[512] ». C'est, nous semble-t-il, la production de l'esprit qui les réunit, dans le transindividuel chez Simondon, dans la chair-élément chez Merleau-Ponty. A la croisée de ces deux pensées, et si l'on considère la chair-élément comme un milieu, il faut donc d'abord s'intéresser à ce que peut bien désigner un « milieu » depuis les présocratiques jusqu'à Georges Canguilhem qui sera le chaînon clé pour passer du vital au technique et donc de l'organique à l'organologique. Depuis ce contexte organologique on pourra d'autant mieux interroger la portée spirituale de l'opération de transduction que l'on désigne par la chair : abstraite/mondaine ? subjective et transcendantale ? énactive ? transindividelle ? archi-gnostique et johannique comme nous l'explorerons in fine avec Michel Henry à la lumière de l'Incarnation ?

Les voies d'exploration de la question de la chair sont multiples et constituent aujourd'hui un corpus extrêmement vaste que nous ne saurions parcourir avec autant de profondeur que des auteurs contemporains tels que Jean-Luc Marion, Didier Franck, Barbara Stiegler, Emmanuel Falque, Etienne Bimbenet, Natalie Depraz, Emmanuel Housset, Françoise Dastur pour ne citer que ceux que nous avons pu croiser pour cette deuxième partie.

Le dépassement de la chair que nous proposons ici pose comme passage obligé entre Merleau-Ponty et Simondon, la pensée organologique de Georges Canguilhem en commençant par revenir tout d'abord sur la question du milieu et donc de la « nature » depuis les présocratiques. Puis nous rechercherons la signification de la notion d'individu et d'organe à partir de Canguilhem et les sources « structurales » et « instrumentales », et peut-être « organologiques », du corps propre et de la chair en nous appuyant sur la première source merleau-pontienne à savoir *La structure du comportement* et les *Cours sur la Nature 1949-1952* (chap. 3) en tentant de laisser de côté les développements ultérieurs de Merleau-Ponty lui-même en direction de l'art ou du langage qui seront repris en Partie III, pour rechercher les traces d'une « chair du social » qui confirmerait la notion de « chair du numérique ». En prolongement de cette recherche d'organicité/ustensilité de la chair chez Merleau-Ponty, nous étudierons deux filiations : 1) l'approche par l'énaction de Francisco Varela qui peut sembler, en tant qu'inscription corporelle de l'esprit, radicalement opposée à celle de JL Marion et qui pourtant s'ancrent toutes deux dans un contexte spirituel bien précis, le Bouddhisme pour l'un, le Christianisme pour l'autre, 2) la bifurcation simondonienne qui tourne le dos à toute substantialisation de la chair pour penser les processus d'individuation biologiques mais surtout psycho-sociaux sans toutefois placer la technique au fondement de ces

[512] Merleau-Ponty, *Cours sur la nature*, PUF, p. 355

processus comme le proposera Bernard Stiegler avec son *exorganologie*. Nous reviendrons sur la chair telle qu'elle peut se dégager de *Etant donné* car la manière dont Jean-Luc Marion traite son « organicité » ou son « ustensilité » interroge la question de l'instrument ou de l'organe de la donation et donc de la *Zuhandenheit* dans le champ numérique pour ouvrir finalement sur la question de l'Incarnation avec Michel Henry. Ces approches, une fois confrontées, nous semblent les mieux à même d'ouvrir à une pensée *digitale*, à visée épistémologique, herméneutique et spirituelle dans notre troisième partie, à visée méditative et en guise « d'organologie de la vie technique » au dernier chapitre.

L'approche organologique telle qu'elle se dégage de la pensée de Georges Canguilhem est une bifurcation qui hérite de l'ontologie de la chair poursuivie par Merleau-Ponty et que Françoise Dastur extirpe définitivement de son fondement dans un néant absolu comme « trou » mais bien plutôt comme « creux » :

> *L'esprit ou l'âme ne sont pas ce « trou » dans l'être – métaphore commune à Hegel, Kojève et Sartre – qui introduit une hétérogénéité insurmontable dans le tissu de l'être, mais ce creux ou ce pli, cette « invagination de la chair*[513] *» par laquelle elle devient cette « masse intérieurement travaillée » où s'instituent l'articulation du sens, le devenir de la vérité et l'histoire*[514].

Chez Aristote l'*organon* à un sens étymologique, celui de l'outil, de l'instrument de pensée dont les *catégories* sont la base de toute interprétation. Il y a donc pour nous dans la question organologique, d'abord une question épistémologique que nous aborderons en Partie III. Cette visée épistémologique, sensible et spirituelle, qui passe chez Merleau-Ponty par le langage et l'art, comment la développer pour le numérique en dehors de toute ontologie de la chair et en dehors de toute référence à une subjectivité transcendantale ? Pour cela, plusieurs approches philosophiques contemporaines[515] ont cherché à établir des ponts entre l'ontologie de la chair de Merleau-Ponty et l'individuation chez Simondon mais notre hypothèse, à la suite de l'*exorganologie* de Bernard Stiegler, est d'explorer cette dimension spirituelle du numérique en nous appuyant sur Georges Canguilhem, un philosophe qui pense, à la suite de Nietzsche, la chair comme organe et qui par conséquent propose un tout autre prolongement à la *Structure du comportement* que l'ontologie de la chair développée par son auteur. A savoir une pensée organologique.

Georges Canguilhem, médecin, philosophe et épistémologue (1904-1995) n'emploie qu'une fois lui-même le terme d'organologie et encore avec force guillemets au tout début du chapitre

---

513 Merleau-Ponty, *Le visible et l'invisible*, p. 199
514 Françoise Dastur, *Chair et langage*, encre marine, 2016, p. 23
515 Xavier Guchet. *Pour un humanisme technologique,* PUF, 2010. Jean-Hugues Barthélémy, *Penser l'individuation.*

intitulé « Machine et organisme »[516]. Est-ce par crainte d'être interprété comme un nouveau « mécaniste » ? Nous essayerons de comprendre pourquoi il ne consacre pas plus l'appellation alors qu'au même passage de son ouvrage, il tient l'organologie pour beaucoup plus qu'une simple « doctrine ou méthode en biologie » et qu'il entrevoie comme en écho à Gilbert Simondon que « s'il existe déjà de bons travaux de technologie, la notion même et les méthodes d'une *organologie* sont encore très vagues, de sorte que paradoxalement la philosophie indiquerait à la science une place à prendre bien loin de venir occuper avec retard une position désertée ». Plus Simondonien que Simondon lui-même et marchant de plein pied dans son domaine, il renverse toute la démarche mécaniste habituelle qui plaque sur le vivant le machinique, en posant qu'il faut avec l'organologie « comprendre la construction même de la machine à partir de la structure et du fonctionnement de l'organisme[517] ». Comme nous l'avons vu, Simondon posait trois stades d'individuation : le préindividuel (qui n'est pas la partie), l'individuel (qui n'est pas l'individu-sujet) et le transindividuel (qui ne se réduit pas au groupe). Canguilhem, pour sa part, s'attache à dépasser, articuler et généraliser trois notions issues du vivant : l'organe qui constitue la partie, l'organisme qui constitue le tout et l'organisation qui constitue l'extension du vital au social dans le sillage des *Deux Sources* de Bergson. Il y a là nous semble-t-il les fondements d'une organologie qui bifurque par rapport à Merleau-Ponty mais au risque d'en perdre la dimension spirituelle dans la visée qui est la nôtre d'un stade « spiritual » du numérique. Il s'agit aussi de ne pas restreindre l'organologie à l'organisation, ce qui en ferait une sociologie, ni à l'organisme ce qui la réduirait au champ biologique, ni même à l'organe pour en faire une technologie. Comme dans l'individuation simondonienne, il faut tenir les trois dimensions.

Notre hypothèse est ici que Canguilhem constitue un trait d'union entre nos trois auteurs : Bergson, Simondon et Merleau-Ponty. Avec Simondon pour les raisons que nous venons d'indiquer même s'il n'est nommément cité par Canguilhem qu'en note de bas de page[518]. Avec Bergson dont il tient *l'Evolution créatrice* pour « un traité d'organologie générale[519] » où le mécanique comme le biologique sont des produits de l'organisation de la matière par la vie comme nous l'enseigne aussi Leroi-Gourhan. Et enfin avec Merleau-Ponty comme figure d'une phénoménologie de la chair dont Canguilhem s'écarte radicalement.

Mais les objections sont également nombreuses et fondamentales à cette vision de Canguilhem comme père d'une organologie qui le relierait à Bergson, Simondon et Merleau-Ponty.

---

[516] Canguilhem, *La connaissance de la vie (CV)*, Vrin 2009, p. 129
[517] CV, p. 130
[518] CV, Note de la page 99. Pour ce qui est des philosophes de la technique, Canguilhem se revendique plus ouvertement d'Alfred Espinas et d'Ernst Kapp, p. 157
[519] CV, Note de la p. 161

A dire vrai, ce n'est pas une organologie que Canguilhem devrait lire chez Bergson mais bien plutôt une *organogenèse*. D'où notre première interrogation fondamentale : pourquoi Canguilhem, comme Merleau-Ponty et Simondon d'ailleurs, passent-ils à coté de cette dimension du temps, de la durée, telle qu'elle a pu être pensée par leur devancier indépendamment du vivant ? Est-ce que le vivant chez Canguilhem, la technicité chez Simondon et la chair chez Merleau-Ponty interrogent vraiment la question du temps et de l'historicité ? Simondon qui cherche à penser l'individuation avant la temporalité, dans une démarche qu'on pourrait presque qualifier de platonicienne, aurait-il ici une influence sur Canguilhem ? Est-ce une volonté de leur part d'éviter d'entrer dans des considérations métaphysiques, cosmologiques ou phénoménologiques induites par la question du temps comme n'hésitent pas à le faire Merleau-Ponty et Whitehead en repensant complétement la question de la nature ? La vie est en effet chez Canguilhem comme chez Bergson l'essence de la dialectique et elle pose la question de ce qu'est la nature. C'est pourquoi nous proposerons un détour par la pensée de Whitehead qui dans *Le concept de Nature* développe une vision très proche de Bergson mais qui éclaire d'une manière toute différente l'organologie comme cosmologie et selon les termes de son autre grand ouvrage *La fonction de la raison*. En effet Whitehead s'oppose à ce qui constitue pour lui depuis Aristote une « bifurcation » entre la réalité objet de la science et la réalité objet du rêve, entre l'intelligence et l'intuition dirions-nous avec Bergson, entre l'analytique et l'analyse du *Dasein* dirions-nous avec Heidegger. En bref, il s'agit de revisiter les conceptions présocratiques de la nature, car c'est à partir d'elles que l'on pourra dégager une pensée suffisamment processuelle et non-dualiste à même de se confronter au champ numérique. C'est ce que nous proposons dans une première annexe.

Penser la « chair du numérique » et la dépasser implique donc du côté du monde une autre conception de la « nature » comme processus désontologisé et du côté de la conscience une autre conception de l'individualité en posant que l'organologie, précisément parce qu'elle n'est pas réductible à l'organisme et donc à l'espace, est un processus noétique qui nous découvre le temps. Or, le temps et la vie semblent pour Canguilhem comme relativement indistincts. Le vital incorpore la question temporelle mais permet-il de la comprendre ? Canguilhem tient à préserver l'autonomie du vivant : « la pensée du vivant doit tenir du vivant, l'idée du vivant » et c'est exactement la position de Simondon dans le champ du technique. Le temps, qui est la condition de l'être chez Heidegger, ne semble conditionner ni la vie chez Canguilhem, ni la chair chez Merleau-Ponty, ni la technique chez Simondon. C'est pourquoi, nous proposons d'étudier les fondements « organologiques » que Canguilhem relie lui-même à Bergson dans son cours de 1943 puis dans *La connaissance de la vie* : 1) un vitalisme non mécaniste mais qui se distingue peut-être de celui de Bergson par une absence de finalité, 2) un concept d'homogénéité et de continuité qui pose la question aristotélicienne du tout

et de la partie mais qui n'est précisément pas relié à la continuité inhomogène de la durée bergsonienne et qui pose plus fondamentalement la question des *rapports d'échelle*, 3) une distinction fondamentale entre organe et fonction qui trouve une correspondance avec la fonction et le fonctionnement de Simondon tout en s'opposant à lui sur la question de l'hylémorphisme, 4) une conception du vivant néguentropique en lutte contre l'entropie (ou le désordre chez Bergson) de la matière et de l'univers. La question de l'entropie constitue peut-être une autre manière, à la fois historique et *historiale*, de considérer la temporalité du vivant, une temporalité et un rapport à la mort, combattu aujourd'hui par les partisans transhumanistes de l'*extropie*. L'entropie définit de fait « une flèche du temps » progressant vers le chaos, c'est une forme *d'intra-temporalité*, de dynamique qualitative qui ne peut se réduire à l'entropie mesurée quantitativement : par Clausius comme second principe de la thermodynamique, dans le vivant avec Schrödinger ou dans la théorie de l'information introduite par Shannon et problématiquement prolongée par Simondon à partir de la question de l'énergie. Bergson voit déjà dans l'entropie de la matière le règne de « l'automatique » et dans la néguentropie du vivant le signe d'une sorte de volonté [520]. Dans la lutte entre entropie de la matière et néguentropie du vivant ou plus exactement dans la rétention de l'entropie par le vivant, il se trouve indéniablement un phénomène temporel que la durée bergsonienne interprète comme un jeu de simultanéités. Le temps n'est-il pas le produit de cette tension entre matière et vivant, entre calculable et incalculable, entre intelligence et intuition, entre mécanique et mystique ?

Comment penser l'individualité et *in fine* la question du sujet sans distinguer la temporalité de la vitalité ? Il y a des organismes, c'est à dire des individus, chez Canguilhem quand il n'y a d'abord que de l'individuation chez Simondon mais cela ne rapproche pas pour autant Canguilhem d'une conception phénoménologique où la vie serait examinée à la lumière d'un sujet transcendantal. Pour Canguilhem, le vivant repose sur un rapport entre l'individu et son milieu et ce rapport se conçoit d'abord entre le normal et le pathologique : « la santé, c'est une marge de tolérance aux infidélités du milieu » [521]. Mais dans ce rapport dynamique, ce « rapport sans support » selon Canguilhem et qui s'apparente aux états métastables de Simondon, les termes ne sont pas tout à fait équivalents. Pour Canguilhem le milieu est un « milieu intérieur » qui distingue fondamentalement l'intériorité de l'extériorité et fonde par conséquent l'organisme, l'individu, sur son milieu mais pas pour autant sur la conscience. Pour Simondon la distinction intérieur/extérieur n'est pas pertinente, le milieu est le lieu de l'individuation, c'est à dire de la métastabilisation du fonds préindividuel sous l'influence de son milieu. L'individu est *potentiel*, l'individuation est une opération. Nous essayerons de montrer que dans cette interrogation fondamentale sur

[520] EC, p. 232
[521] Canguilhem, *Le normal et le pathologique, (NP)*, p. 171

l'individualité, l'organologie de Canguilhem est d'une grande utilité, par exemple dans son étude de l'évolution historique de la notion de cellule, car elle distingue clairement intériorité et extériorité, genèse et fonction, partie et tout, phénotype et génotype.

Notre seconde annexe intitulé « Organologie et technicité : de l'organogenèse à la technogenèse », ouvre à la confrontation de Simondon et Leroi-Gourhan mais aussi à la manière dont Bertalanffy nous rapproche de l'organologie, avec ce qu'il nomme « l'organismique », de manière encore plus explicite que Canguilhem mais en passant à côté de la normativité et donc du *pharmakon*. L'organologie de Canguilhem nous renseigne sur la question de l'individualité par un rapport éclairé et quasi-simondonien à la technicité, elle ouvre la grande question de la place du sujet, de sa volonté et de sa liberté et plus généralement la question de l'âme. Canguilhem y répond-t-il vraiment ? Il critique dans le chapitre « Machine et organisme » de *La connaissance de la vie* les conceptions mécanistes d'Aristote comme de Descartes tout en précisant bien que chez Aristote c'est le désir, c'est à dire l'âme, qui est à l'origine du mouvement de ces mécanismes mais que chez Descartes « un anthropomorphisme technologique se substitue à un anthropomorphisme politique »[522] ou encore que « les machines sont les organes de l'espèce humaine »[523]. Il s'agit bien pour Canguilhem de renverser ce point de vue anthropomorphique pour reconnaître dans le vivant « des phénomènes d'auto-construction, d'auto-conservation, d'auto-régulation et d'auto-réparation »[524] et par là-même admettre que certains mécanismes biologiques obéissent à une finalité intrinsèque, « plus présente dans la machine que dans l'organisme[525] » et qui est régie par une normativité dont il faut prendre soin en régime numérique puisque pour Canguilhem elle est la condition de la santé. Ce finalisme n'est cependant pas reconnu à la conscience dont Canguilhem parle peu et encore moins à l'âme. Cette question de l'âme est aussi quasiment absente de *l'Evolution créatrice* ou en tout cas jamais séparée du corps mais elle est pour nous sous-jacente et fondamentale dans l'œuvre de Simondon comme nouvelle façon de penser l'union de la technique et de la religion au-delà de l'animisme dans une conception de l'âme comme opération supérieure de l'individuation dont il donne l'exemple à travers la grue constituant l'« âme » du chantier. Et ce petit geste est pour nous capital à travers « l'âme des objets techniques » un texte récemment publié[526]. Pour bien montrer ce que signifie l'individualité de la technique mais aussi sa temporalité, sa *technogenèse*, nous remonterons à la source d'inspiration de Simondon comme de Canguilhem que constitue l'œuvre de Leroi-Gourhan avant d'ouvrir en dernier chapitre à la question d'une organologie du numérique

[522] CV, p. 146
[523] CV, p. 148
[524] CV, p. 149
[525] CV, p. 150
[526] Simondon, Technique et eschatologie, in *Sur la technique*, PUF, 2014

indissociable de sa dimension politique à l'heure où un ouvrage collectif[527] propose des regards croisés sur la question écologique à la lumière de Gilbert Simondon.

Chapitre 1 – De la chair à l'organe tout contre Merleau-Ponty

Que signifie aujourd'hui, entre écologie intégrale et catastrophisme éclairé et à l'ère de l'anthropocène, ce mouvement général qui pousse notre société à repenser son lien à la « nature » ? Est-ce l'accomplissement de ce que pressentait Merleau-Ponty dans le *Cours sur la Nature* en recherchant une issue au clivage naturalisme/spiritualisme dans une nouvelle forme d'humanisme, un passage à la culture ? Pour lutter contre la dérive transhumaniste ce n'est pas l'alignement métaphysique sur le sujet transcendantal hérité de Husserl qui nous intéresse chez Merleau-Ponty et pas non plus ce qui pourrait laisser croire à une victoire d'un humanisme heideggérien indépendant de l'humain. En réalité ce qui est le plus éclairant chez Merleau-Ponty comme chez Bergson, et contre Heidegger, c'est qu'il ne renonce jamais à la science, qu'il « sait y croire », et qu'il en explore toutes les hypothèses les plus modernes, il s'en nourrit sans toutefois jamais en faire une vérité ontologique. Merleau-Ponty n'aurait jamais considéré comme Heidegger que la cybernétique signe en quelque sorte la mort de la métaphysique. En revanche, il témoigne d'une foi, c'est-à-dire d'une confiance, remarquable en la science, que ce soit à l'endroit de la cybernétique ou de la physique quantique qu'il tient pour une nouvelle approche probabiliste unificatrice où « on admet que la probabilité entre dans le tissu du réel, et (que) la statistique s'introduit à propos d'une réalité individuelle qui est générique[528] ». En réalité, Merleau-Ponty pourrait trouver dans la théorie de l'information de Brillouin, un espace de réconciliation entre la nature et la conscience, car chez Brillouin, qui s'appuie lui, dès 1959, sur Merleau-Ponty, l'observateur modifie ce qu'il observe. Et en effet pour « les probabilistes, au contraire, appareil, observateur, objet font partie d'une réalité unique[529] ». C'est bien ainsi qu'il faut considérer le numérique. Mais Merleau-Ponty voit surtout cette unité chez Whitehead : « l'esprit ne doit pas être considéré comme un observateur impartial en face la Nature : « sa prise de conscience prend part au passage de la Nature[530] ».

C'est précisément parce que cette dimension unificatrice « informationnelle » domine toutes les disciplines scientifiques aujourd'hui et entretient la gnose transhumaniste tenante d'une

[527] Jean-Hugues Barthélémy et Ludovic Duhem, *Ecologie et technologie. Redéfinir le progrès après Simondon*, Editions matériologiques, A la mémoire de Bernard Stiegler, 2021
[528] Merleau-Ponty, *Cours sur la Nature* (LN), Seuil, 1995. p. 127
[529] LN, p. 129
[530] LN, p. 159

indifférenciation entre le vivant et le technique, que Merleau-Ponty nous aide à poser la bonne question qui doit éclairer notre interrogation sur le numérique : « Reste qu'on peut se demander si la pensée peut vivre dans un univers exclusivement humain et artificiel[531] ». Si la réponse est oui dans le contexte du transhumanisme, elle doit aussi être dépassée pour concevoir avec Whitehead la nature comme processus. Mais quel type de processus ? C'est toute la question de l'individuation Simondonienne qui nous invite à la suite de Merleau-Ponty (et peut être avec Heidegger) à réexaminer les conceptions présocratiques de la nature : « la Nature, disait Héraclite, est un enfant qui joue, elle donne sens mais à la manière de l'enfant qui est en train de jouer, et ce sens n'est jamais total[532] ».

Est-ce ce « jeu » qui est à l'œuvre dans le numérique, lui qui constituait la clé de la cybernétique pour Alan Turing avec son *imitation game* improprement traduit par un *test* mesurant l'intelligence machinique ? N'est-ce pas plutôt le jeu qui ouvre l'espace potentiel pour Winnicott ? Est-ce ce « jeu », au sens où « une pièce mécanique a du jeu », qui nous permettrait de mieux cerner la notion de chair du numérique ou de la dépasser dans le « jeu des doigts[533] » ouvrant à l'organologie digitale ?

1. Du néant à la relation. La transduction Merleau-Ponty-Simondon

De nombreux commentateurs ont déjà établi la filiation entre Merleau-Ponty et Simondon en montrant à quel point la théorie de la forme (*Gestalt theory*) est dépassé par Simondon dans son refus de l'hylémorphisme et sa pensée de l'in-formation qualitative qui vise précisément à corriger le défaut de toute *Gestalt* relevé par Ruyer : elle évolue forcément vers une entropie maximale. Il y a en fait déjà beaucoup d'indices de ce dépassement chez Merleau-Ponty lui-même à travers la question du comportement qui unifie les trois ordres : physique, vital et humain dont Simondon va faire des régimes d'individuation non pas unifiés mais cohérents et saisis comme « fonctions » : physiques, biologiques et psycho-sociales. Ces *fonctions* appellent à une compréhension « technique » ou plutôt à une « culture technique » à travers des *opérations* qui annoncent l'organologie générale chez Stiegler. Mais ce mouvement n'est-il pas déjà à l'œuvre chez Merleau-Ponty dans la dés-ontologisation de la nature qu'il partage avec Whitehead dans sa vision du

[531] LN, p. 119
[532] LN, p. 119
[533] Nous présenterons à la fin de cette seconde partie, un prototype d'interface gestuelle pour l'annotation de films de danse (*Finger's Dance*) réalisé en 2012 à l'Institut de Recherche et d'Innovation.

« procès sensible de la Nature[534] » ? C'est ce que nous examinerons d'abord dans le *Cours sur la Nature* 1957-58, dans la seconde partie du recueil publié au Seuil en 1995, intitulée *L'animalité, le corps humain, passage à la culture*. Notre méthode est de repérer comment les deux pensées s'enrichissent mutuellement, comment elles opèrent une forme de « transduction » simondonienne.

A l'heure où beaucoup s'interrogent sur le fait de savoir si la guerre écologique aura bien lieu et surtout comment elle *doit* prendre forme dans notre société[535], Merleau-Ponty est-il un allié encombrant ? Tout d'abord, il serait perçu comme un défenseur de Descartes que tout le monde dénonce aujourd'hui comme le grand « responsable » de l'approche mécaniste et anthropocentrée qui détruit la planète et fait le lit du capitalisme numérique. En réalité, Merleau-Ponty distingue et tente d'articuler chez Descartes, une ontologie de l'objet et une ontologie de l'existant. L'ontologie de l'objet considère le monde comme une *étendue,* où « il n'y a pas de place pour une différence entre les être actuels et les êtres possibles[536] » ce qui correspond à la réduction du possible au probable que nous avons caractérisée comme *corrélationiste* et entropique dans le champ de l'information en partie I. En effet, la notion d'information bien que réputée immatérielle (en réalité elle est doublement liée à l'entropie : de par sa définition mathématique et de par son corrélat énergétique), renforce encore l'ontologie objectale. En réalité chez Simondon, l'objet dans son individuation n'est pas réductible à sa matérialité, il est *in-formation* de relations. Mais la notion d'information court aussi le risque de réduire le possible au probable et détruit l'équilibre que Merleau-Ponty souhaite montrer comme déjà à l'œuvre chez Descartes entre ontologie de l'objet et ontologie de l'existant. Cependant, cette notion d'information prise en son sens qualitatif et toujours attachée à ses supports matériels, constitue pour Simondon une base épistémologique sure pour penser l'individuation avant « le monde », terme qu'il ne conçoit qu'en tant que résultat, comme l'individu, de l'individuation. Mais cette ontogenèse peut-elle être saisie chez Descartes chez qui Dieu constitue un principe ontologique (« l'objet vraiment objet ») et pour qui, selon Merleau-Ponty, le monde suppose une « ontologie rétrospective », qui se joue au fond de moi. Pour Merleau-Ponty, l'ontologie cartésienne de l'objet est « un strabisme », « un syllogisme » car elle n'est pas capable de penser le néant du fait que « pour penser, il faut être ». Devant cet obstacle majeur, Merleau-Ponty ne peut que tenter de tirer Descartes du côté de l'ontologie de l'existant, où le possible et l'actuel sont pensable, quand Simondon, sans recours au Néant, proposera de dépasser cela à son tour par l'ontologie de la relation. Mais si l'ontologie de l'objet était fondée sur une raison causale (un essentialisme conditionnel), cette ontologie de l'existant, ou de l'événement, se doit

[534] Franck Robert, *Merleau-Ponty, Whitehead. Le procès sensible*, L'Harmattan, 2011
[535] Bruno Latour et Nikolaj Schultz, *Mémo sur la nouvelle classe écologique*, La découverte, janvier 2022
[536] LN, p. 170

d'être intentionnelle, finaliste, projective et non plus rétrospective (existentialisme subordonné). Comment les articuler au-dessus de l'ordre des raisons (causalité et totalité) ? Ni naturalisme, ni humanisme, ni théisme, Merleau-Ponty nous invite à tracer une autre voie, une voie étroite qui consiste à ne pas nous arrêter à un modèle globalisant de la nature tel qu'a pu le produire le marxisme, ni à la nature comme « somme des objets des sens » chez Kant, ni comme produit d'une « intention intellectuelle » chez Schelling ou chez Bergson. Il s'agit bien plutôt d'interroger les structures de comportement que Merleau-Ponty saisit déjà dans la « pré-constitution corporelle » antérieure à la perception chez Husserl, dans la chair-élément, comme étant potentiellement généralisables à tous les modes d'individuation et comment, dans cette hypothèse simondonienne, ces structures sous-jacentes du comportement préfigurent ou en tout cas questionnent l'approche organologique introduite ensuite par Canguilhem et généralisée par Stiegler.

Dans le résumé du cours, Merleau-Ponty annonce déjà ce mouvement simondonien de transindividuation lorsqu'il décèle chez Husserl que « la chose perçue solipsiste ne peut devenir chose pure que si mon corps se met en rapports *systématiques* avec d'autres corps animés[537] » (je souligne). « L'inter-corporéité » est déjà, dans le champ de l'individuation humaine, la condition d'existence d'une nature pré-objective, d'une « présence originaire » (*Urpräsenz*), d'un potentiel préindividuel dirions-nous avec Simondon et qui « appelle la réponse totale d'un seul sujet charnel » écrit Merleau-Ponty avec un vocabulaire que nous reconnaissons chez Jean-Louis Chrétien. Comment en effet étendre cette *intercorporéité* à une *interobjectivité* que nous avons décrite en Partie I avec Yuk Hui ? C'est pour Hui la condition d'existence non d'un cosmos mais d'une *cosmotechnique* que constitue aujourd'hui le monde au temps du numérique. Un monde numérique qui n'est pas fait de formes car il est la formalité même comme l'est d'ailleurs le monde que Gérard Granel décrivait comme une « composition d'emblée » où le réel est originairement synthétique.

Mais Merleau-Ponty ne se satisfait pas non plus de cette avancée husserlienne. Il recherche comme Simondon d'autres appuis dans la science contemporaine : « La production naturelle reste à comprendre autrement[538] » c'est-à-dire en ce qu'elle *n'est pas*, car en effet Merleau-Ponty aspire à une science qui fait des « découvertes philosophiques négatives » et qui pense la nature négativement comme chez Spinoza[539]. Cette expérience du négatif de l'être par l'interprétation probabiliste qui se généralise avec le numérique, Merleau-Ponty la saisit déjà dans les métriques non-euclidiennes et la physique de la relativité qui réintroduisent l'observateur dans la chose observée. C'est ainsi qu'il veut extirper Bergson de sa positivité et, à partir de ses propres références

[537] LN, p. 366
[538] LN, p. 367
[539] « Toute détermination est négation », Spinoza, Lettre 50 à Jarig Jelles, Pleiade, p. 1231. Cité par Merleau-Ponty, LN p. 208

concrètes, trouver chez lui les sources de la négativité comme « envers » de l'organique sans voir qu'elles sont déjà identifiées par Bergson à travers la question de l'entropie.

En réalité, c'est selon nous dans le champ de la physiologie animale que Merleau-Ponty pose le plus explicitement les fondements d'une organologie telle que reprise ensuite par Canguilhem où, à travers l'étude du lézard axololt par Goghill[540] croisée aux travaux du psychologue du comportement Arnold Gesell, il montre que c'est la fonction qui créé l'organe dans un sens qui n'est ni celui de Lamark (adaptation de l'organisme au milieu), ni celui de Darwin (le milieu discrimine ce qui permet la survivance de l'organisme) et qui est donc ultérieurement celui de Simondon pour qui c'est bien l'opération d'individuation qui créé l'individu et qu'*in fine* pour nous c'est le design socio-technique du système numérique qui permet ou empêche toute individuation, toute capacitation et tout savoir. En effet, chez ce lézard, le développement corporel et le comportement ne font qu'un, « …le comportement devient une réalité *quasi-organique* (Arnold Gesell) », « où l'esprit est non ce qui descend dans le corps afin de l'organiser, mais ce qui en émerge ». C'est la fonction de nager qui finit par produire la nageoire. Sauf, qu'il n'y a pas non plus de déterminisme absolu, et que pour s'individuer intervient toujours, et c'est particulièrement mis en danger en régime numérique, une bifurcation, un « plan oblique », un jeu de contraintes contingentes qui vont révéler plus ou moins rapidement les potentiels d'individuation, ce que Coghill nomme chez l'axololt des « gradients préneuraux ». Ce processus de contrainte montré par Coghill s'apparente à ce que Simondon nomme une « résolution de problème », une rencontre entre un potentiel préindividuel et un milieu associé. Cette possibilité de bifurcation, repose sur une dissymétrie du corps que Merleau-Ponty situe aussi dans le langage à partir du diacritique saussurien[541] mais que nous trouvons aussi chez Stiegler dans le diachronique, condition du *traumatype*, du trouble, dans l'*idiotexte* ému par sa propre textualité, lieu de toute localité, de tout art mais aussi de tout savoir. L'analogie entre corps et langue, comme fondement merleau-pontien de toute « prise sur le monde » ouvre à la généralisation simondonienne et à sa reprise par Stiegler. On la retrouve aussi étudiée par Françoise Dastur[542] et elle est pour nous fondatrice d'un numérique articulant le synchronique avec le diachronique pour organiser la pensée et produire de la néguentropie.

En effet, il apparait tout à fait clairement dans les travaux de Gesell que le comportement est à la fois organique, pharmacologique et épistémologique ce qui le rapproche encore de l'organologie stieglérienne qui est avant tout la condition du savoir. Par exemple, le sommeil est chez Gesell un comportement qui est aussi un apprentissage : « tout se passe ensuite comme si

[540] G.E Coghill, *Anatomy and the problem of behaviour*, Macmillan, 1929
[541] LN, p. 195
[542] Françoise Dastur, *Chair et langage*, encre marine, 2016

l'enfant avait appris le *talent* de dormir (je souligne) (…) veille et sommeil sont les termes réciproques d'une unique *fonction* (je souligne), or cette fonction est tout autant sous la dépendance de l'organisme que de la culture[543] ». Dans un capitalisme à l'assaut du sommeil[544], apprendre à dormir loin du smartphone, savoir redécouvrir les vertus thérapeutiques de la sieste, font partis de cette « écriture de soi », de ces nouveaux exercices de « soin » qui nous semblent d'une urgence vitale en contexte numérique et qui pour Crary sont indispensables à la survie collective : « le sommeil est l'une des rares expériences qui nous restent où, sciemment ou non, nous nous abandonnons nous-même au *soin* des autres[545] » (je souligne) si et seulement si nous maitrisons suffisamment et accordons suffisamment confiance à notre environnement technologique. Le sommeil est aujourd'hui pour nous un parfait exemple d'organologie biologique, sociale et technologique dont il faut pouvoir prendre soin. Mais le comportement est-il simplement un miroir du corps comme le soutient Merleau-Ponty ou bien a-t-il une vocation plus générique comme l'individuation ?

Le pilotage de nos comportements par les algorithmes repose sur une captation de nos traces « naturelles » par le système socio-technique que constitue le numérique. On peut à ce titre considérer avec Merleau-Ponty « que le comportement, est, à la lettre, un deuxième corps qui s'ajoute au corps naturel ». Il y a en fait un mouvement de « spirale », une « morphogenèse dynamique » entre corps et comportement et particulièrement dans le cas du développement de l'embryon. Mais aujourd'hui nous savons que des modèles artificiels de comportement[546] remplacent progressivement les traces dites « naturelles » et nous placent ainsi de plus en plus dans une situation de décalage sinon de séparation radicale entre corps et comportement. Ce décalage mettant en péril la performance des algorithmes, il est largement compensé par la loi des grands nombres et le fait que ces comportements artificiels dictent en retour nos comportements naturels. Il y a donc en contexte numérique, à la fois disparition des corps, artificialisation des comportements, et domination des comportements naturels par leurs simulations. Face à ces multiples périls, l'éthique simondonienne peut-elle prendre le relai de la vision centrée sur le sujet percevant de Merleau-Ponty ? Ou bien doit-on simplement prolonger la conception merleau-pontienne de la chair (*Lieb*) ? De la chair du numérique à l'organologie digitale, soyons conscient que nulle philosophie n'invalide les précédentes.

Puisant dans les travaux scientifiques de Gesell mais aussi de Kurt Goldstein qui aura une grande influence sur Canguilhem mais auquel Simondon s'opposera, Merleau-Ponty ancre son

---

[543] LN, p. 196
[544] Jonathan Crary, *24/7. Le capitalisme à l'assaut du sommeil*, La découverte, 2014
[545] Op.cit., p. 137
[546] Tels que les systèmes multi-agent (SMA) voir https://fr.wikipedia.org/wiki/Syst%C3%A8me_multi-agents

ontologie du comportement dans la théorie de la forme et dans la morphologie dynamique de Gesell dont les « principes » méritent d'être mis en regard des « fonctions » simondoniennes et que l'on trouve aussi dans le numérique :

- L'existence d'antécédents (principe d'anticipation individualisante) que l'on peut rapprocher à la fois des fonctions génétiques et du potentiel préindividuel chez Simondon.
- Le principe de direction du développement que nous retrouverons dans la question des tendances chez Leroi-Gourhan et qui pose la question des finalités locales d'un système numériques semi-ouvert, c'est-à-dire programmé pour l'apprentissage.
- Le développement en spirale par réincorporation de conduites inférieures à un niveau supérieur que l'on peut trouver en informatique dans certains systèmes récursifs à transposition d'échelle (par exemple dans les modèles multi-agents où un modèle de comportement individuel va être confronté à un modèle global de simulation de foule pour l'enrichir).
- Le principe d'entrelacement réciproque avec des développements « opportunistes » dans différentes directions. Très spécifique au vivant on peut cependant l'observer dans la répartition d'une charge de calcul dans un système multiprocesseur ou en *cloud*.
- Le principe d'asymétrie fonctionnelle particulièrement bien décrit comme vecteur d'anti-entropie dans les travaux de Maël Montévil sur les contraintes en biologie[547] qu'il développe en relation avec le concept de disruption de Bernard Stiegler.
- Le principe de fluctuation autorégulatrice qui correspond assez bien au principe de métastabilité de Simondon mais que Gesell rapporte à une question de forme (« une allure de la vie[548] »).
- Le principe de tendance vers l'optimum qui est une fonction de base des systèmes numériques au plus bas niveau (ex. répartition de charge) comme au plus haut (ex. optimisation des recommandations par traitement statistique).

Par ailleurs, Gesell explique la distinction entre l'animal et la machine par le fait qu'il n'y a pas chez l'animal « de nette distinction entre le combustible et la machine : l'organisme brûle sa substance propre et la reconstruit par prélèvement sur la substance combustible ». Une telle distinction reste-t-elle opérante en contexte numérique ? Oui si l'on persiste à saisir le numérique comme « une » machine alors qu'il faut à tout prix distinguer sa pluralité, sa diversité et retrouver sous le glacis monstrueux d'une réalité numérique malheureusement de plus en plus unifiée, la

[547] Longo, G., and Maël Montévil. 2018. "Comparing Symmetries in Models and Simulations." In *Springer Handbook of Model-Based Science*, edited by M. Dorato, L. Magnani, and T. Bertolotti, 843–56. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-30526-4

[548] LN, p. 199

beauté et l'âme des machines simondoniennes, les vertus thérapeutiques des machines désirantes de Guattari et toujours leur caractère pharmacologique mis en lumière par Stiegler. Dans un tel contexte, il n'est pas interdit de considérer que la machine peut avoir une finalité locale eu égard à un contexte global soumis au hasard dans le cadre d'un hasard contraint que Merleau-Ponty désigne comme un « aveuglement conditionné[549] ». Comme nous l'avons montré en Partie I avec Baptiste Morizot, la question de la finalité ou plutôt de la cause finale au sens d'Aristote, doit être réexaminée dans un contexte numérique où domine uniquement une cause efficiente aux mains des GAFA mais sans retomber cependant dans l'hégémonie de la cause formelle qui caractérise la vision merleau-pontienne. Pourquoi Merleau-Ponty rejette ici l'hypothèse néo-finaliste de Ruyer qui précisément pense une finalité interne indépendamment d'une finalité globale ? N'est-il pas ici trop catégorique : « la finalité interne rattache un phénomène partiel au pattern du comportement total : il n'y a donc que de la finalité externe, ou alors il n'y a pas de finalité du tout. La totalité est transcendance ou n'est pas[550] » ? Merleau-Ponty ne développe-t-il pas lui-même une forme de finalisme local, en tout cas de téléologie vitale, sans toutefois suivre exclusivement Hans Drietsch et son « facteur E » (pour Entéléchie ou potentialité d'ensemble qui oriente les faits non comme flux d'énergie mais uniquement comme jeu de contraintes) lorsqu'il écrit « le comportement n'est ni un simple effet architectural, ni un faisceau de fonctions, c'est quelque chose qui est en avance sur le fonctionnement, qui comporte une référence à l'avenir, qui est au-delà des possibles immédiats et ne peut pas réaliser immédiatement tout ce que pourtant il esquisse déjà. En vertu de son initiative endogène, l'organisme trace ce que sera sa vie future ; il dessine son milieu (*Umwelt*) ; il contient un projet en référence au tout de la vie[551] ».

Une telle téléologie est même très précisément située : « la téléologie humaine construit par assemblage de machines, alors que l'organisme le fait par autodifférenciation[552] ». Qu'en est-il lorsque les processus numériques (qui ne sont pas tout à fait des machines au sens de Simondon) procèdent par autodifférenciation ? Comment dans ce contexte concilier une approche statistique du numérique riche de « pièges à fluctuations, de mélanges non-aléatoires, de variantes d'une sorte de topologie phénoménale » que Merleau-Ponty trouve chez Meyer et une approche causale où sont à l'œuvre ce qu'il reconnait comme « des causalités chimique, thermodynamique et cybernétique[553] ».

Pour tenter de dépasser la réduction finalisme/mécanisme sans céder au vitalisme, Merleau-

[549] LN, p. 235
[550] LN, p. 201
[551] LN, p. 202
[552] LN, p. 238
[553] LN, p. 379

Ponty s'appuie sur les notions de *gradient* et de *champ* qui seront reprises par Simondon et qui sont d'un intérêt tout particulier pour penser les fonctions, les comportements dirait Merleau-Ponty, les opérations dirait Simondon et que l'on trouve par exemple confirmées en embryologie avec la notion d'épigenèse. Les gradients de fonctions présentent en effet l'intérêt de penser les relations entre différentes contraintes par exemple dans l'algorithme *EdgeRank* de Facebook la relation entre deux contraintes ou « résistances » : la « fraicheur » de l'information et la rediffusion au sein de mon réseau « d'amis » va maximiser le comportement mimétique et l'effet de bulle sociale. De même pour la notion de champ introduite par Gesell, que Merleau-Ponty interprète non pas en terme quantitatif comme en physique mais comme relevant de la qualité d'un système plus ou moins complexe, ce qui sera pour Simondon le moyen de penser l'intensité du champ d'individuation, c'est-à-dire la propension plus ou moins grande d'un système biologique, technique ou social à opérer une transduction métastable, c'est-à-dire selon Merleau-Ponty lorsque « ses propriétés organiques sont congruentes à ces notions physiques[554] » (gradient et champ). Ce que Simondon décriera comme l'individuation, c'est la situation où selon Merleau-Ponty « l'avenir viendrait du présent lui-même » et où le tout ne se limite pas à la simple somme de ses parties. Sauf que chez Merleau-Ponty cela suppose un principe négatif, une absence ou plutôt un « écart », un « pli », ou un « passage[555] » reprenant ainsi l'attribut conféré à la nature par Whitehead. C'est toute l'ambition de la phénoménologie que de saisir ce tout sans le réduire à ses composantes mais nous le verrons plus loin c'est aussi celle de l'organologie générale, où précisément on ne considère jamais l'objet isolé mais bien les différents gradients du système dans ses dimensions biologiques, techniques et sociales. Facebook intègre toutes ces dimensions dans un système calculable (le *Edge Rank*) d'autant plus performant que nous l'utilisons fréquemment et nombreux. Mais tant que le système reste ouvert (tant que je peux le quitter), tant que l'effet de champ n'est pas réduit au calcul, il n'atteint pas l'entropie maximale d'un système fermé. Cette « ouverture » du système à son individuation repose fondamentalement chez Simondon sur le hasard des équilibres métastables, quand chez Merleau-Ponty il suppose un vide, le « vide de ce qui va suivre [556]» par exemple entre l'enfance et l'adolescence, un « manque qui n'est pas manque de ceci ou de cela » mais qui est bien la condition du désir de plus en plus exploité par les algorithmes. Ce désir, élevé par Merleau-Ponty au stade transcendantal[557] suppose chez lui l'existence d'un système « fantôme », d'une virtualité qu'il nomme « non pas un être positif mais un être interrogatif qui définit la vie » ou plus loin non pas un « être moléculaire mais un être molaire[558] ». Ce qualificatif interrogatif peut-il s'étendre au-delà

[554] Ibid.
[555] LN, p. 208
[556] LN, p. 207
[557] LN, p. 287
[558] LN, p. 209

de la vie biologique à la sphère de la « vie technique » ? Oui s'il s'agit de pouvoir interroger et contrôler sa normativité comme chez Canguilhem que Merleau-Ponty cite dans le Cours sur la nature[559] ou si la vie est considérée comme une résolution de problème dont le sens n'est pas le même chez Simondon et chez Bergson : « Il n'y a pas ici continuité par dissolution des formes, comme chez Bergson, mais en ceci que les formes ont entre elles un rapport de sens ». C'est ce rapport de sens, cette « signification » que Simondon place au cœur de sa conception qualitative de l'information qui pose aujourd'hui, à l'heure de la réduction croissante du vivant à de l'information, un grave défi anthropologique qui n'était perçu par Wiener que comme un défi politique.

Nous avons souvent en Partie I, et à la suite de Bernard Stiegler, désigné le numérique comme le nouveau « milieu des savoirs ». Nous exposons en annexe I la notion de milieu telle qu'elle a pu être pensée de manière organologique chez Canguilhem. Merleau-Ponty comme Canguilhem reprennent la notion de milieu à Von Uexküll (*Umwelt*) mais pour l'amener dans deux directions différentes. Chez Merleau-Ponty il s'agit d'éclairer la question du comportement sous l'angle de l'intentionnalité et pas seulement comme simple production de monde. Le *Gegenwelt* (*Umwelt* des animaux supérieurs) comme capacité réflexive par réplique du monde est la source de la *Merkwelt* (perception) et du *Wirkwelt* (action). C'est chez lui un processus comportemental dynamique qu'il faut plutôt rapprocher de la mélodie husserlienne, lieu des rétentions et protentions qui constituent nos mondes respectifs : « le déploiement d'un *Umwelt* c'est une mélodie, une mélodie qui se chante elle-même » écrit Uexküll. Une « prose du monde » pour le dire dans un autre registre merleau-pontien. Cet *Umwelt* n'est donc pas seulement comportemental, il est aussi organologique car « applicable au niveau de l'organe[560] » mais aussi *transindividuel* puisqu'il est chez les animaux les plus primaires comme l'étoile de mer, une composition de fonctions indépendantes qui en font « un animal collectif[561] » et qui chez l'amibe pousse même Von Uexküll à s'interroger sur l'existence de « machines fluentes », infiniment recombinantes comme se présentent à nous aujourd'hui les virus, objets à la frontière du vivant et qui, venus de la machine, sous l'appellation ambiguë de virus informatiques sont également aujourd'hui les pires armes de guerre. Les fonctions génériques censées manquer aux machines sont désignées ici par : la construction des formes (ce qui sera dépassé par Simondon dans l'in-formation) et la régénération mais qui un degré simple d'autopoïèse que l'on trouve dans les processus de relance et de re-instanciation automatique des systèmes numériques. Dans un tel contexte, l'*Umwelt* interprété par Merleau-Ponty ne se tient-il pas

[559] Canguilhem, *Le Normal et le pathologique* : « Un organisme c'est une fluctuation autour de normes », cité in LN, p. 239
[560] LN, p. 220
[561] LN, p. 222

plus proche de la culture que de la nature ? En réalité, il redéfinit complétement le concept de nature, il en fait un processus d'*ouverture*[562], plutôt signe que cause mais cependant tout à fait « incarné » notamment à travers ces processus proprioceptifs, cette intelligence des gestes que nous retrouverons au fondement de l'énaction de Varela à la fin de cette Partie II mais que Merleau-Ponty emprunte encore à Ruyer, cette fois sans le citer, en qualifiant ce processus « dans le tissu même des éléments physiques, (comme) un élément trans-temporel et trans-spatial dont on ne rend pas compte en supposant une essence hors du temps[563] ». Non pas idée platonicienne mais bien *inscription corporelle de l'esprit*[564], sans finalisme ni mécanisme puisqu' « il n'y a pas de coupure entre l'animal planifié, l'animal qui se planifie et l'animal sans plan[565] » et sans matérialisme non plus puisque la « nature-sujet » (*Umgebung*) qui se déploie ici constitue « une chaîne d'objets, sans que cette chose devienne objet[566] ». En réalité, Merleau-Ponty s'appuie sur Ruyer pour faire de la « forme » une nouvelle ontologie qui s'affranchit du dilemme de l'être et du non-être[567] mais il n'abandonne pourtant jamais la nécessité du néant, de l'absence, des plis, des « charnières » invisibles pour accéder à l'être. Car de fait pour lui « le vrai néant n'est pas *nichtiges des Nichts* (néant du rien), mais un *Etwas* (quelque chose) toujours en horizon, dont les déterminations positives sont la trace et l'absence[568] ». La trace dont nous avons souligné la production entropique à travers les *datas* dans le champ numérique en partie I. S'il est une forme de néant, ou plutôt de négativité, dans le numérique c'est bien la tendance entropique à la répétition du même par l'exploitation massive de nos traces.

Dans le champ du numérique, les objets s'articulent et se modifient les uns les autres. Ainsi une page web de diffusion de vidéo se présente différemment selon la zone géographique, la langue, l'heure et, mort ultime de tout concept de média synchrone, selon la personne qui la consulte. Ce continuum d'espace-temps produit par l'enchevêtrement des *umwelt* est, chez Merleau-Ponty et chez Bergson, comme un rêve que le dispositif numérique nous empêche de partager et où l'on n'entrevoit que trop clairement « où commence le comportement et où finit l'esprit[569] ».

---

562 LN, p. 225
563 LN, p. 230
564 Varela, Thompson, Rosch, *L'inscription corporelle de l'esprit. Sciences cognitives et expérience humaine.* Points, 1993
565 LN, p. 231
566 Ibid.
567 LN, p. 239 « Invoquer un thème trans-spatial ne consiste pas à transformer une préformation mécanique en une préformation métaphysique et à mettre hors de l'Être ce que l'on ne peut pas mettre dans l'Être. L'être vivant n'est pas forme, il se forme directement sans que le thème ait d'abord à devenir image. La morphogenèse n'est ni un travail de copiste ni une force qui va. L'idéal est un guide indissociable de l'activité. La réalité des organismes suppose un Être non parménidien, une forme qui échappe au dilemme de l'être et du non-être », in Ruyer, *La Genèse des formes vivantes*
568 LN, p. 292
569 LN, p. 233

En réalité, Merleau-Ponty n'établit pas comme Simondon une nouvelle ontogenèse. Cette indistinction entre comportement et esprit lui convient car pour lui le comportement n'est pas réductible à l'organique. En cela, il serait en fait tout à fait proche de l'organologique tant il nous donne des exemples vivants qui indistinguent intérieur et extérieur et qui composent organisme et milieu comme dans l'individuation simondonienne. En fait, le concept d'*Umwelt* ne peut se réduire à la question du milieu, ce serait oublier l'individu. Uexküll en voulant s'abstraire de tout psychologisme et même de toute théorie du sujet oublie que l'*Umwelt* est en lui-même un composé réversible. Il passe ainsi tout près de la question du préindividuel qui attend son milieu comme la tique attend son bœuf. Sachant que la tique et le bœuf composent respectivement le milieu de l'un et de l'autre. L'*Umwelt*, comme notion d'ouverture, reste ainsi un concept ouvert, et que l'on peut tirer vers l'ontologie comportementale la plus mécaniste comme vers l'individuation épigénétique et même, comme le propose Stiegler vers « l'épi-philo-génétique » si l'on replace la technique au cœur de l'individuation. La technique comme fondement des *Umwelt* numériques ? Ce n'est pas chez Uexküll mais chez Leroi-Gourhan qu'il faudrait en rechercher la justification même si Merleau-Ponty ne le cite pas en contrepoint de l'idéalisme phénoméniste de Teilhard de Chardin ou du behaviorisme mais en est pourtant très proche : « Au niveau de l'homme, l'évolution se transporte sur la technique et s'y accélère. (…) on ne peut comprendre l'organisme humain sans son circuit externe, sa planétarisation (…) il y a des *techniques* de l'évolution[570] ». C'est en passant par Leroi-Gourhan et par Ruyer que l'on peut être à même de saisir si Teilhard échappe au finalisme global et pense réellement « une certaine intériorité de la vie, le *tâtonnement*, l'intervention des hasards, une certaine totalisation improbable non-toute puissante, mais suffisante pour donner à la vie un certain *vocabulaire*[571] ».

2. Numérique et finalité. Au risque de Ruyer.

Une lecture superficielle de Simondon a pu servir de légitimation à un certain discours transhumaniste interprétant le mode d'existence des objets techniques comme la justification d'une nécessaire convergence entre humain et machine, voir comme une forme d'animisme pour ceux qui mésinterprètent ce que Simondon veut dire lorsqu'il évoque le stade magique indiscriminant technique et religion, ou bien la grue comme « âme du chantier ». De la même manière, la pensée de Ruyer, dont les excès gnostiques furent particulièrement critiqués lors de la parution de *La gnose de Princeton* pourrait-elle à son tour servir aujourd'hui d'argument à ceux qui veulent croire à un

[570] LN, p. 333
[571] LN, p. 337

nouvel accès à l'immortalité par la machine. Mais l'immortalité de Ruyer n'est pas individuelle, elle procède d'une sorte de conscience du monde. Cependant, cette continuité entre le monde et Dieu qui évolue d'un néo-mécanisme à un néo-finalisme voire un panpsychisme[572] donne aujourd'hui des arguments aux tenants d'une sorte de « religion des données » dans un contexte de nouveau naturalisme, voire de panthéisme ou de mystique positive que Ruyer pourrait servir à justifier. La pensée de Ruyer est à ce risque. Celui de prendre le doigt de Dieu de Miquel-Ange pour une connexion USB transférant à l'homme des données néguentropiques alors que, nous le montrerons en Partie III, ce doigt mérite d'être vu comme celui de l'écriture et comme l'index qui ne se limite pas à « ordonner », à désigner les possibles virtuels, mais qui « indexe », qui donne des balises, tout en engageant à la bifurcation vers l'incalculable. Mais peu importe que son discours soit finalement vertical et théologique, dans la mesure ou sa réflexion sur la finalité est particulièrement éclairante pour penser ce que nous nommons la chair du numérique en étendant le concept de chair de Merleau-Ponty pour qui Ruyer est une référence majeure dans le *Cours sur la nature*. Inversement Ruyer s'oppose à Merleau-Ponty et à son attachement à une forme esthétique et précisément pas théologique et pour lui préférer comme Simondon, le modèle du « champ », issu de la physique quantique qui ouvre la perspective d'une organologie (le champ est aussi corpuscule) mais qui la referme en même temps dans une conception théologique du flux et de la force. S'il n'est pas encore tout à fait récupéré par les transhumanistes aujourd'hui c'est aussi car il en est sans doute le premier antidote[573], de la même manière qu'il a imprimé sa marque, parfois en négatif, sur la pensée de Jean Wahl, de Gilles Deleuze, de Canguilhem et de Simondon. Il nous permet de saisir à quel point l'articulation de la finalité et de la non-finalité est à l'œuvre dans le processus d'individuation que décrira ensuite Simondon mais que cette articulation est liée – sans s'y limiter- à celle, plus fondamentale, de l'entropie et de la néguentropie. En réalité cette articulation que Baptiste Morizot a bien montré avec son concept de hasard situé est absolument constitutive d'une organologie qui se situe en deçà de l'organisme - il faudrait dire transversalement aux systèmes qui incluent l'organisme -, une organologie qui chez Stiegler est le propre de l'*exosomatisation*, concept qu'il développe à partir du mathématicien Alfred Lotka[574]. Or, Lotka n'est pas cité dans le *Cours sur la Nature* qui ne va donc pas relier directement la question du comportement au rapport entropie/néguentropie alors que c'est pourtant bien ce rapport qu'il nous semble important de considérer pour comprendre le numérique sans le réduire à sa dimension technique mais en

[572] Selon la thèse de doctorat de Bertrand Vaillant. *La philosophie de la vie de Raymond Ruyer*. Philosophie. Université Panthéon-Sorbonne-Paris I, 2020.Français. NNT : 2020PA01H213

[573] Hans-Pascal Blanchard, « Ruyer et le transhumanisme », Le Portique [En ligne], 37-38 | 2016, document 13, mis en ligne le 01 octobre 2017, consulté le 26 mars 2021. URL : http://journals.openedition.org/leportique/2881 ; DOI : https://doi.org/10.4000/leportique.2881

[574] Alfred Lotka, *The Law of evolution as a maximal principle*. Human Biology, Vol. 17, No. 3, 1945, pp. 167-194

considérant de fait ce qu'il faut appeler « la vie numérique ». Mais Merleau-Ponty tout en situant lui aussi le comportement comme « physiologie en circuit extérieur » conserve toujours la référence à une intériorité, à un « corps propre », même si la *chair du monde* n'est plus le corps, elle ne peut cesser d'y faire référence. C'est ainsi qu'il introduit les concepts d'*intercorporéité*, et d'*interanimalité* quand Simondon dépassera ce clivage intérieur/extérieur en considérant d'abord le processus d'individuation et quand Yuk Hui (cf. Partie I) introduira à sa suite la question de *l'interobjectivité* comme composition de contingence et de récursivité au cœur de l'organologie numérique.

Merleau-Ponty précise sa conception de la chair comme « entre-deux » comme « interêtre », en tentant de l'appuyer sur les phénomènes de régulation et de régénération observés dans la nature par le biologiste allemand Hans Driesch[575] pour finalement confirmer son attachement à la *Gestalt* sans rejoindre toutefois ce qu'il nomme un niveau « métaspatial », qui n'est pas l'a-spatial, ni le « trans-spatial » de Ruyer, mais se rapproche bel et bien du processus « métastable » de Simondon de par sa dépendance à des fonctions de régulation, d'amortissement et de régénération issues de Driesch, fonctions d'amplification et de transduction chez Simondon. Merleau-Ponty nous engage à penser un numérique du « mou » conforme à la « mollesse de la chair[576] » et qui s'opposerait à une ontologie « dure » de l'Etre.

Dans notre contexte de crise de l'anthropocène, Ruyer nous apporte-t-il avant Merleau-Ponty des arguments pour un nécessaire décentrement anthropologique ? Et si oui n'est-ce pas au risque d'un nouveau panthéisme où nous sommes directement unis matériellement à la divinité ? A la différence de Merleau-Ponty il ne craint pas de revendiquer une métaphysique « spéciale » et transcendante pour, selon Fabrice Colonna établir « par extrapolation et analogisation contrôlées » depuis l'homme et depuis l'animal, une continuité entre la conscience et la vie. Comment éviter ici le piège de l'anthropocentrisme, la tentation de la gnose, sans devoir opérer comme Simondon une refondation ontologique ? La continuité entre conscience et vie repose pour Ruyer sur un partage de la finalité entre ces deux domaines pour penser un « réel axiologique »[577] et pour éviter de développer « une conception du vivant qui est finalement la négation de ce dernier, et fait de l'homme une exception métaphysique si radicale qu'il n'est même plus possible de le penser sérieusement comme vivant, ni de rattacher l'anthropologie philosophique aux acquis les plus solides des sciences contemporaines[578] ». Ruyer recherche des preuves de finalité, c'est-à-dire des preuves de sens, ou plus exactement des contradictions dans les arguments antifinalistes notamment dans l'utilisation du hasard par la vie, dans la régulation du métabolisme, dans les

---

575 Hans Driesch, *Philosophie de l'organisme*, Rivière, 1921, préface de J. Maritain
576 LN, p. 302
577 Philippe Gagnon, *Ruyer, la pensée de l'espace et la métaphore fondatrice de la connaissance*, Laval théologique et philosophique, octobre 2016 : 465-490
578 Ruyer, *Néo-finalisme*, Puf, 1952, Préface de Fabrice Colonna, p. XVII

colorations animales, domaines sur lesquels Merleau-Ponty s'appuiera également à sa suite. En quoi cette vision du hasard[579] peut-elle nous intéresser pour penser l'œuvre de l'esprit dans le numérique en dehors de tout anthropocentrisme mais où cependant l'homme est une composante décisive ? Ruyer avance « qu'un organisme qui se sert des lois de la Gestalt ne peut s'expliquer par ces mêmes lois » ce qui appelle à deux corrections en vue d'une transposition au numérique : 1) Ruyer parle de « lois de la Gestalt » pour souligner que leur généralisation finaliste conduit au déterminisme. Pour lui la Gestalt n'est qu'un pseudo-finalisme[580]. De la même manière gardons-nous dans le numérique de généraliser les lois de l'entropie et de la néguentropie. Elles se combinent toujours différemment et notamment selon le degré de fermeture des systèmes et leur complexité (Morin). Cela veut dire aussi qu'en milieu numérique, nous avons toujours intérêt à croiser les méthodes et favoriser ainsi une forme de noodiversité assise sur une technodiversité. Observer le numérique sous l'angle exclusif de l'entropie peut nous rendre aveugle aux autres principes à l'œuvre au premier rang desquels la néguentropie et l'anti-entropie, 2) il ne faut pas « conférer des propriétés auto-formatrices à des réalités qui ne sont que des agrégats ou des foules » (et non des organes), 3) il faut se garder de tout « darwinisme numérique », même si nous avons l'illusion, de par la quantité exponentielle des données, que des processus de « sélection naturelle » se mettent en place. En réalité, les phénomènes d'obsolescence ou au contraire d'adoption des systèmes numériques sont largement programmés ou reposent sur des facteurs non-technologiques : stratégies industrielles, stratégies politiques, marketing. Xavier Guchet et Sacha Loeve[581] ont bien montré à quel point la « Loi de Moore » qui prédit et prescrit l'évolution de la puissance de calcul des ordinateurs, est en fait une stratégie industrielle, c'est-à-dire aussi une protention, un récit collectif, une *road-map*, au demeurant très efficace. Ruyer, en adepte de la cybernétique, n'hésite pas à la tirer jusqu'au champ théologique ce qui a pu lui laisser écrire *La gnose de Princeton*. Mais il ne peut cependant couper la métaphysique d'un « cogito ». Il la considère sans ambages comme une forme de fiction nécessaire, prolongeant ainsi le rôle déterminant de l'imagination chez Kant, mais comme une fiction de plus en plus appuyée sur la loi du plus probable.

Or, le numérique, en tant que milieu bio-socio-technique, c'est-à-dire aussi comme nous l'avons montré milieu noétique et politique, hérite de toutes les finalités et de toutes les déterminations à l'œuvre dans le monde mais aussi de toutes les structures de l'imaginaire qui constituent ce que Yuk Hui a appelé une « cosmotechnique » et que Ruyer aurait pu nommer ainsi dans le prolongement de sa vision « cosmobiologique ». Mais si cette cosmotechnique est aussi bien *logos* que *mythos*, alors

[579] « Le hasard, toujours, entre dans une canalisation mais il ne la crée pas », A. Régnier, Les infortunes de la raison, Seuil, 1966, p. 61, cité par Philippe Gagnon, op.cit., p. 488
[580] Op. cit., p 142
[581] Loeve, *La Loi de Moore, entre anticipation technologique et économie de la promesse* http://www.costech.utc.fr/CahiersCOSTECH/spip.php?article85

nous sommes en mesure de considérer sérieusement la question d'une « imagination artificielle » que Yuk Hui a introduite dans sa critique de l'IA mais qui est déjà en germe chez Ruyer s'appuyant sur la « trans-rationnalité[582] » des présocratiques. Avec toujours le risque de la gnose.

Pour cela, Ruyer s'appuie dans son chapitre II sur l'activité-travail, ni comme ustensilité (Bergson, Heidegger), ni restreint à sa dimension productive (Marx) mais comme métaphysique de la liberté et de l'existence, c'est-à-dire capacité à donner *sens* même en situation déterministe, accomplissement d'une tâche indépendamment du sujet même si le sujet y joue un rôle :

> *Un poète ou un peintre n'a pas besoin d'être surréaliste pour saisir l'avantage qu'il y a à se servir du rêve ou des hasards psychologiques ; mais comme le peintre ou le poète cherche dans ce hasard un effet esthétique, il redevient actif, rien que par la décision qu'il a prise d'être passif devant son rêve pour donner l'impression d'un rêve[583].*

Le travail[584] est chez Ruyer très proche de l'individuation simondonienne et il est aussi corrélé, comme le savoir chez Stiegler, « à l'improvisation de liaisons et non dans le fonctionnement selon des liaisons préétablies[585] », il est « montage » de liaisons au sens cinématographique. Il sous-tend chez Ruyer trois principes que l'on retrouve aussi chez Simondon :

- La finalité non réduite à l'utilité ou à la causalité, celle qui ne s'intéresse pas au but mais au sens, c'est-à-dire à la direction chez Simondon. Même si celui-ci ne reprend pas le finalisme global ou théologique de Ruyer, les objets ont bien chez lui une finalité qui dépasse leur seule utilité, et qui est en fait la cohérence de leur inscription dans leur milieu associé. Par ailleurs Simondon dépasse la question de la causalité en pensant la question de la signification dans la notion d'information, c'est-à-dire dans un contexte statistique ou de corrélation et non plus seulement de causalité.
- L'invention, non réduite à la mise en œuvre de moyens pour atteindre un but mais comme « action » (énergie multipliée par un temps). Mais Ruyer s'appuie ici sur la physique quantique qui « est création de forme, et non fonctionnement[586] » pour aspirer comme Simondon à une définition plus qualitative de la réalité tout en soulignant aussi le danger d'une réduction à la dimension statistique de l'information.
- La valeur, c'est à dire la référence à une norme que Canguilhem posera comme condition non de la morale mais bien de la santé.

---

582 Ruyer, op.cit., Préface de Fabrice Colonna, p. XXIII
583 Op. cit., p 11
584 Ruyer, Métaphysique du travail, *Revue de Métaphysique*, avril 1948, p. 208
585 Op. cit., p 137
586 Op. cit., p 14

Mais contrairement à Simondon, Ruyer est dualiste, il justifie ce « travail-individuation » par l'existence d'un « autre monde », un « domaine idéal, irréductible au plan où se succèdent causes et effets[587] ». Conséquemment, Simondon prendra exactement le contre-pied de Ruyer en abandonnant toute tentative de définir la notion de « sens » pour s'en tenir à une définition de l'information comme *signification*. Ruyer pour sa part est catégorique : « C'est donc une très fâcheuse erreur que de définir le sens en passant par la notion beaucoup plus spéciale de signification[588] ». Le dualisme de Ruyer l'engage dans une « organogenèse » dont la dimension spirituelle est inscrite dans les organes quand elle dépend pour Simondon d'un stade transindividuel qui suppose la reconnaissance de fonction « affinitaires » à même de constituer des organes et des organisations. Chez Simondon, les modes préindividuel, individuel et transindividuel sont en composition et non des stades successifs (même si Simondon lui-même a tendance à n'associer le stade transindividuel qu'à l'homme en société). Chez Ruyer, l'approche est beaucoup plus hiérarchisée avec une progression de l'organogenèse, au comportement instinctif pour aboutir à l'activité intelligente. Une progression qui, sous l'influence de Leroi-Gourhan, est aussi à l'œuvre dans la part « technique » de la vie organique y compris avec le cerveau, qui comme prolongement de la finalité organique, n'est pour lui qu'une instanciation particulière de la mémoire, de l'invention, de l'apprentissage, et même de la conscience qu'il envisage toujours dans son union à un organe interne ou externe, y compris dans les « machines automatiques », les ordinateurs. Mais Ruyer, pétri de cybernétique, manque ici d'une vision organologique et non pas seulement organiciste. Il persiste à juger des capacités de la machine relativement aux fonctions du cerveau : perception par les capteurs, effection par la robotique, « image-guide » par les tableaux de bord, mémoire réduite à sa dimension de stockage quand on sait aujourd'hui que le cerveau ne *stocke* pas mais qu'il « rejoue ». Ce que nous apprend le numérique à notre époque c'est à ne plus juger l'intelligence selon ce que nous croyons qu'elle est matériellement dans le cerveau, mais à rebours d'analyser comment les processus récursifs et réticulés du numérique peuvent nous ouvrir à d'autres formes de savoir et pas seulement expliquer notre propre intelligence. Il s'agit donc de dépasser le schéma que Ruyer reprend de Descartes et où « le schéma du réflexe a donné une impulsion remarquable à la physiologie nerveuse ».

Pourtant Ruyer n'est pas loin de l'attitude organologique. Il cherche à dépasser le clivage âme/corps et son union dans une dichotomie alternative « domaine du sens » / « domaine de la causalité » ou ces deux dimensions peuvent cohabiter selon différentes formes : « il y a sens et finalité active dans la vie organique. Il y a aussi, dans la vie organique, des appareils mécaniques ».

[587] Op. cit., p 15
[588] Ibid.

De même y-a-t-il dans le numérique des formes organologiques, y compris inspirées du vivant. En témoigne les nombreux travaux relatifs au biomimétisme qui en surface peut servir d'alibi écologique à l'industrie mais, s'il s'inscrit dans une perspective fonctionnelle, propose un trajet fécond du vivant au technique. Cet aller-retour entre le vivant et le technique est aussi la condition pour penser la chair du numérique qui, entre ces deux pôles, engage non pas à rechercher dans le numérique la « mélodie mnémique » que Ruyer traque dans le vivant mais bien « l'équipotentialité », la plasticité poussée à l'extrême et obligeant à repenser la distinction extérieur/intérieur et le principe de causalité que le numérique tend à abolir :

Un organe diffère d'un outil précisément en ceci que la frontière, entre domaine du sens ou de la finalité active et le domaine de la causalité, divise le domaine de réalité de l'organe, tandis qu'elle laisse l'outil dans le domaine de la causalité de proche en proche, l'outil étant construit et surveillé du dehors.

En réalité, avec Ruyer, nous n'avons pas besoin de distinguer ce qui ressort du corps ou de l'esprit dans le numérique pour « l'excellente raison qu'il n'y a pas de corps. Le corps résulte comme sous-produit, de la perception d'un être par un autre être[589] ». Le corps perçu du numérique dépend entièrement des moyens d'observation (acte physique) dont nous pouvons disposer, et qui constituent un premier enjeu politique. Il serait sans doute possible selon Ruyer s'appuyant sur Russell, de « connaitre[590] » (acte spirituel) le numérique sans pouvoir l'observer mais cette connaissance resterait virtuelle si elle n'était combinée à l'observation pour produire la « sensation ». Ruyer fonde son concept « d'interaction » comme Simondon pense l'individuation. L'interaction repose pour lui sur une distinction fondamentale entre « *corps* physique, obéissant à une causalité de proche en proche » et qui s'apparente à l'individualisation chez Simondon et « *corps* organique, unifié et capable d'équipotentialité et d'auto-conduction (…)[591] » plus proche de l'individuation bien qu'il l'apparente à la forme.

Il donne ici un exemple quasi-simondonien qui nous permet de saisir le numérique comme interaction d'une forme avec son milieu d'organisation mais dont nous ne savons pas saisir l'individuation (au sens de Simondon) :

Dans l'émission radiophonique, l'onde porteuse est une réalité physique, aussi bien que les modulations qui s'y ajoutent. Dans la sensation, la modulation seule est physique, l'onde porteuse étant la subjectivité primaire fournie par l'organisme vivant. Comme la modulation seule apporte le contenu d'information sur le monde

[589] Op. cit., p. 92
[590] Op. cit., p. 96
[591] Op. cit., p. 101

extérieur, et tout le détail de la connaissance, nous négligeons spontanément tout le reste, tout ce qui est auto-subjectivité, aussi bien dans l'observateur que dans l'observé [592].

En partant de l'observation de l'autorégulation d'une machine automatique, Ruyer souligne ici notre incapacité à discerner entre la réduction de ce processus - dont on n'observe « aucune forme dans sa subjectivité, aucune liaison en elle-même (…) – à des liaisons de proche en proche », ou « sous prétexte que rien n'est corps » à « une « subjectivité » alors que ce que l'on observe « n'est qu'un amas, un agrégat, un agencement mécanique[593] ». On peut effectivement pour le numérique passer quotidiennement par ces interprétations réductrices où « par l'effet de la multiplicité des êtres proprement dits, qui, devenus étrangers les uns aux autres, ne se touchent plus que bord à bord, d'une manière superficielle, n'agissent les uns les autres que de proche en proche, et peuvent ainsi former des amas, ou des cortèges, ou des foules incapables d'autoconduction[594] ». Pour en avoir une compréhension d'ensemble, la vision d'un « domaine absolu de survol », et pour admettre la finalité dans le numérique au sens de Ruyer, il faut de fait, dépasser le contexte causal de la physique classique et concevoir aussi un « survol absolu du temps », c'est-à-dire aussi admettre un état fini du numérique alors qu'il est en évolution permanente et qu'il nous apparait comme infini. Ce survol est pour Ruyer la condition d'une saisie du processus entropique qui, comme bilan, se mesure globalement sur l'ensemble d'un système définit par le contour plus ou moins défini de sa fermeture, quand la néguentropie s'organise toujours localement. Ruyer trouve dans l'impossibilité pour Wiener d'observer un processus évoluant vers moins d'entropie, un argument pour justifier son principe finaliste : « la finalité dans l'organisme n'est pas, à proprement parler, la causalité à l'envers, ni l'évolution vers l'entropie minima, mais elle est bien *survol absolu du temps,* indifférent à son sens thermodynamique, puisque la fin précède idéalement les moyens qui, dans l'ordre de l'actuel, la précèdent[595] ». Il y a là aussi un autre argument au nécessaire décentrement anthropologique pour sortir de l'anthropocène : « Un vivant ne comprend un vivant qu'en se plaçant au point de vue finaliste, et non au point de vue du mécanisme ou de la thermodynamique[596] ». C'est aussi pourquoi dans son film *Tenet,* Christopher Nolan nous propose des représentations au ralenti ou en *fast-forward* pour nous permettre de saisir la finalité des personnages dont l'entropie est inversée sans passer par leur perception subjective. Ruyer est en rupture avec la phénoménologie, il conteste à plusieurs occasion les thèses de Heidegger, sa finalité

[592] Op. cit., p. 97
[593] Op. cit., p. 100
[594] Op. cit., p. 102
[595] Op. cit., p. 139
[596] Ibid.

est une « finalité-harmonie » et pas une « finalité-intention[597] », il reprend en fait le dédoublement de l'Acteur (le Démiurge) et du Monde que Platon a introduit dans le Timée, « contre le pseudo-finalisme ou le pseudo-spiritualisme d'Anaxagore, dont le Nous n'est qu'une force motrice aveugle[598] » et conséquemment l'anamnèse platonicienne reprend du sens dans un nouveau rapport entre invention et mémoire qu'il nous est donné de comprendre lorsque Socrate interroge l'esclave de Menon sur la méthode pour doubler la surface d'un carré. Pour Ruyer, « un souvenir est toujours nécessairement une idée » et « il est faux que tout actuel devienne automatiquement souvenir comme le croit Bergson[599] ». Le finalisme s'oppose ici au vitalisme et « le monde visible actualise le monde invisible » comme chez Whitehead et avant Merleau-Ponty, et depuis la physique quantique, le monde n'est plus pour la science « un point de départ, une donnée fondamentale, mais un point d'arrivée[600] ».

On pourrait reprocher au finalisme de Ruyer de sombrer dans un pur idéalisme platonicien. Pourtant, il ne le revendique jamais en tant que tel car la finalité est pour lui déjà à l'œuvre dans les « êtres physiques » : « Parler de la *liberté de l'atome*, n'est pas une bévue ridicule des philosophes mal informés de la science (…)[601] ». L'idée reste chez lui avant tout un processus de concrétisation : « Le mot grec *eidos* a très heureusement le double sens d'*idée* et de *forme*. Or, si la forme – la forme-idée ou la forme-thème – n'est pas dans l'espace et le temps, elle est spatialisante et temporalisante[602] ». La « formation est indissociable de la forme[603] » comme l'individu est indissociable de l'individuation ou pour le dire avec Bachelard, repris par Ruyer : « On ne peut imaginer une chose, sans poser quelque action de cette chose[604] ». Le trans-spatial de Ruyer implique une absence de temps présent. Il est affaire de rythme, de durée. Il est donc plus proche de Bergson que de Bachelard et il nous donne à réfléchir à des processus réhabilitant une durée « analogique » dans le numérique, durée que nous tenterons de penser en Partie III dans un contexte où malheureusement tout est construit systémiquement pour « désépaissir » le temps, pour le réduire à l'immédiateté, au « temps-réel » et même à l'anticipation du futur et donc à sa destruction.

Même si Ruyer invoque à la suite de Whitehead, la nécessité qu'une « philosophie de l'organisme domine la philosophie physiciste[605] », il regrette qu'une approche moléculaire mécaniste du vivant

[597] Op. cit., p. 141
[598] Op. cit., p. 142
[599] Op. cit., p. 149
[600] Op. cit., p. 166
[601] Op. cit., p. 176
[602] Op. cit., p. 157
[603] Op. cit., p. 173
[604] Bachelard, *Le nouvel esprit scientifique*, PUF, 2020, p. 60-61
[605] Op. cit., p. 183

reste dominante. A vrai dire cette approche se prolonge aujourd'hui avec l'approche génétique et informationnelle du vivant incitée par la cybernétique puis permise par le numérique. On est passé d'un néo-matérialisme des atomes à un néo-darwinisme socio-technique pour aboutir aujourd'hui à un néo-platonisme des *datas*. Raison pour laquelle, l'intérêt de Ruyer est de dépasser la conception néo-matérialiste fondée sur la néguentropie de Schrödinger sans en rester à une approche statistique. Poussé par son présupposé finaliste, il va finalement remettre sur le devant de la scène, non pas l'ego transcendantal mais une « interprétation psychologique et *organique* – au sens large – des individualités de la physique contemporaine[606] ». En soulignant ici le terme « organique » et en souhaitant le généraliser, il n'ouvre cependant pas la voie d'une organologie générale à la Canguilhem mais critique fortement un organicisme à la Bertalanffy, compatible avec l'expérimentation et la phénoménologie. L'organicisme reconnaît en effet une autonomie à l'organisme hors de tout vitalisme tout en intégrant des processus finalistes et déterministes mais que Ruyer juge trop imprécis. En réalité, Ruyer prône une « science de l'individu » commune « à la molécule, à l'organisme et à la conscience », ambition partagée par Simondon. Mais cette science de l'individu est chez Ruyer, surplombante et même transcendante puisqu'il va aller jusqu'à proposer une théologie de la finalité. Elle demeurera immanente non à la matière mais aux opérations chez Simondon.

En critiquant la « psychologie organiciste » de Goldstein tout en lui préférant le « behaviorisme » de Tolman qui considère l'organisme comme totalité, Ruyer se confronte directement et sans ménagements à Merleau-Ponty qu'il rattache à la conception kantienne de la finalité, distinguant finalité interne et finalité externe. Ruyer serait sans doute aujourd'hui le défenseur d'une « intelligence collective » sous-jacente au numérique, d'un trans-spatial comme « connaissance-texture » qui fait émerger concrètement le sens contre un numérique vécu comme culture dont le défenseur serait plutôt Merleau-Ponty. Ruyer se montre en effet ici très virulent contre la conception de Merleau-Ponty d'une forme qui « ne peut être définie comme une chose du monde physique mais comme un ensemble perçu[607] ». Il y voit « un individualisme du type le plus vieilli et le moins scientifique, dissimulé sous l'habillage néo-réaliste » et il se moque de sa justification répétée de la forme par sa réflexivité, par le fait « qu'elle est perçue par elle-même ». Il écrit même de lui qu'il est « dupe de l'étymologie du mot *phénomène,* en supposant qu'il implique présentation et perception ». Si nous suivions Ruyer, cette définition de la forme ne s'appliquerait pas à la forme du numérique mais à l'image consciente que nous avons de cette forme. Mais le numérique ne

[606] Op. cit., p. 190
[607] Merleau-Ponty, *La structure du comportement*, cité par Ruyer, op.cit., p. 235

combine-t-il pas précisément sa forme et la perception de sa forme nous obligeant avec Simondon à dépasser ce concept ? Les boucles de récursivité multipliées à l'infini n'opèrent-t-elles pas une analyse permanente et temps réel d'elles-mêmes ? Le conflit sur la question de la forme, perçue chez Merleau-Ponty, transcendante chez Ruyer, a-t-il encore du sens dans un monde ou les processus cognitifs et perceptifs sont de plus en plus assimilés au calcul ? Comment continuer à distinguer une hiérarchie entre un algorithme observé (l'automate dans l'exemple de Ruyer), un travailleur du clic à son service, et sans capacité de saisir la finalité de la HIT (*Human Intelligence Task*[608]) qu'il accomplit (l'aveugle), et un programmeur du système (l'observateur)[609] ? Y-a-t-il du sens à y voir l'articulation du physique, du vital et du psychologique quand ces trois fonctions sont aujourd'hui inséparables et quand même le troisième stade est sous l'emprise, au pire du calcul par le jeu des capteurs, au mieux du capitalisme qui contrôle les développeurs. Simondon serait ici, proche de Ruyer sans le suivre jusqu'au bout de son finalisme transcendant, le défenseur d'une approche ni physique, ni vitale, ni psychologique mais opérative et plus précisément informationnelle. Il verrait plutôt dans le numérique de multiples agencements métastables et respectueux de leurs causes finales dans le meilleur des cas comme peut l'être *Wikipedia*, au pire, stables, déterministes, sans cause finale et sous l'emprise du calcul probabilitaire généralisé comme peut l'être *Facebook*.

Pour Ruyer, le numérique serait donc plus qu'une « force et à la fois une idée », un vaste « champ » d'opérations dont le pouvoir performatif, au sens quasi-linguistique du terme, serait la résultante statistique. Entre la force et l'idée, il y a hétérogénéité de mode et non de nature, de même que chez Simondon le magique est un mode ancestral du technique qui empêche de penser les conséquences énergétiques de la perception. Bien au-delà de la mélodie qui chez Uexküll, nécessite pour trouver son sens un « survol absolu et non une juxtaposition mécanique de notes[610] » dans l'esprit de Bergson mais plus proche de celle décrite par Husserl comme agencement de rétentions et de protentions, il ne faut pas, comme nous y invite Ruyer, confondre dans le numérique les deux approches. Il faut surtout apprendre à « l'habiter » au sens de Heidegger, c'est-à-dire non seulement à le penser mais à le « bâtir » en tentant de ne pas confondre ces deux modes d'existence.

Une approche psycho-lamarckienne du numérique résisterait-elle mieux à la critique finaliste de Ruyer ? Il faudrait tout d'abord qu'il reconnaisse qu'en régime numérique la fonction crée bien l'organe ce qu'il refuse expressément[611]. Et par ailleurs il faudrait à tout le moins accorder au

608 Travaux d'entrainement des algorithmes proposé par *Amazon Mechanical Turk* à des tarifs réduisant les travailleurs du clic à une forme d'esclavage (https://www.mturk.com/)
609 op.cit., p. 236
610 op.cit., p. 238
611 op.cit., p. 259

numérique une profondeur historique suffisante pour accomplir une forme crédible d'hérédité de nos traces. Or, le poids numérique du temps réel concurrence aujourd'hui largement la profondeur historique qui n'est plus défendue que par la puissance publique à travers les bibliothèques numériques ou *Internet Archive*[612]. L'hérédité de nos traces s'inscrit de fait dans le numérique mais c'est avec une historicité très réduite sous la pression utilitaire. Par ailleurs le psycho-lamarckisme numérique serait un lamarckisme qui écrase toute conscience individuelle sous le poids d'un « sur-individuel » temps réel. Ce serait une « adaptation » en temps réel de nos consciences à un milieu désubjectivant dans une téléologie soumise à l'impératif d'utilité et à l'industrie des données issues de nos traces. Ce modèle aurait pourtant la faveur de Ruyer car, selon lui, « il reconnait le caractère finaliste de l'organisation, du comportement instinctif, du comportement conscient ainsi que l'unité fondamentale des trois étages[613] ». Mais pour Ruyer considérer un « lamarckisme numérique » obligerait « à concevoir habitude et mémoire comme trans-spatiales », c'est-à-dire « comme irréductibles à de simples traces matérielles ». Comment s'y résoudre sans verser dans le transhumanisme sinon en fondant une véritable culture ? Une culture technique que Simondon fonde sur sa science des opérations (allagmatique) et sur son encyclopédisme qui à bien des égards pose déjà les bases des « humanités numériques » et de ce que Xavier Guchet a nommé un « humanisme technologique[614] ». Cependant, la critique qu'en fait Ruyer, nous montre que le modèle du lamarckisme appliqué au numérique suppose une profondeur historique qui vient en contradiction même avec la capacité du vivant non seulement à « mémoriser » mais surtout à oublier. Par ailleurs, comme nous l'avons montré[615], la mémoire de nos traces appelle à une archéologie des médias mais aussi à une tracéologie historique des datas afin de déceler ce qui, en elles, demeure de nos traces. Mais le numérique n'a pas aujourd'hui l'épaisseur d'une écriture porteuse de nos traces. Point de rature en régime numérique pour le dire avec Derrida. En revanche, l'oubli est une qualité humaine vitale pour la mémoire et pour le savoir mais aussi pour la liberté. Il est revendiqué dans le « droit à l'oubli sur Internet[616] » et fait toujours l'objet d'une partie de bras de fer contre Google et plus largement contre un numérique omniscient et inquisiteur dont les forces néo-darwiniennes sont malheureusement largement orientées pas l'utilité économique. Ruyer considère la finalité lamarckienne comme réservée aux organismes supérieurs ce qui le conduit à privilégier l'approche néo-darwinienne plus globale et compatible avec la néguentropie de Schrödinger et donc une approche malheureusement beaucoup plus fondée sur

[612] Organisme à but non lucratif consacré à l'archivage du Web. En France, la BNF et l'INA assurent respectivement l'archivage du web textuel et audiovisuel.
[613] op.cit., p. 251
[614] Xavier Guchet, *Pour un humanisme technologique*, PUF, 2010
[615] *Archéologie des médias et tracéologie des datas, pour une nouvelle épistémè numérique*, In Dallet JM., Architectures de mémoire, Les presses du Réel, Octobre 2019
[616] https://fr.wikipedia.org/wiki/Droit_%C3%A0_l%27oubli

l'entropie informationnelle à l'œuvre dans le numérique. Certes, sa critique nous enseigne sur la transformation du conscient à l'inconscient que le lamarckisme opère et, par conséquent, sur la confusion qui en résulte entre l'habitude et l'instinct[617]. Mais il passe à côté d'une conception néo-lamarckienne qui manque cruellement aujourd'hui à un numérique amnésique. Nous avons de fait avec le numérique dépassé le stade de « l'habitus » bourdieusien, ou même celui des « besoins » inscrits dans l'épigénétique pour atteindre à la calculabilité des désirs en les réduisant à l'état d'instincts machiniques que Stiegler décrits comme inscrits dans une « épi-philogénétique » et qui révèle ce que Ruyer nomme un « pan-psychisme honteux » qui entraine les individus privés de liberté dans une passive et massive « contemplation de la Norme[618] ». Le drame étant que cette passivité, ce pathos souffrant amplifie ce que Günter Anders a décrit comme de la « honte prométhéenne[619] », la honte devant la qualité supérieure des machines que nous avons créées et qui nous prive d'en penser les modèles d'évolution qui donneraient priorité non seulement à la question de l'inscription mais aussi à celle de l'écriture et de la grammatisation. Cette honte est aussi un inhibiteur de la chair souffrante du numérique que nous explorons dans cette thèse. Tout en étant une forme de reflet de notre *hubris*, elle nous anesthésie contre la souffrance qui seule peut nous engager à une réaction pour l'avènement d'un autre numérique. De la même manière que nous avons besoin d'éprouver les dégâts du changement climatique pour modifier nos comportements et engager la lutte politique.

Ruyer est sans doute un cas unique parmi les philosophes de l'après-guerre dans la mesure où il passe son finalisme au crible de toutes les découvertes scientifiques les plus récentes. Mais le numérique est difficilement réductible à une seule dimension scientifique et surtout pas à la théorie de l'information comme nous avons tenté de le montrer. Le numérique unit *technè* et *épistémè*, il ne se réduit pas à un *logos*, il est avant tout une *poièsis* qui fonde à la fois une *praxis* et une *phusis*. Or, chez Ruyer, ces dimensions sont tout à fait présentes sous la forme de « bifurcations » successives : du physique vers le biologique et finalement vers ce qu'il nomme la constitution d'une « mémoire surindividuelle », une sorte de force naturelle qui sera constamment limitée par l'instinct, et la matérialité mais qui par notre travail nous confère une confiance absolue dans l'avenir, dans une domination des ressources de la création qui témoigne d'une époque insouciante. Un stade qui, selon Ruyer, nous fait considérer Dieu comme un mythe, ce dont Dieu ne peut que se satisfaire.

La métaphysique de Ruyer, fondée sur la science, interroge plus qu'elle n'éclaircit quand il s'agit du numérique. Elle suppose un point de vue omniscient, une position où « nous sommes

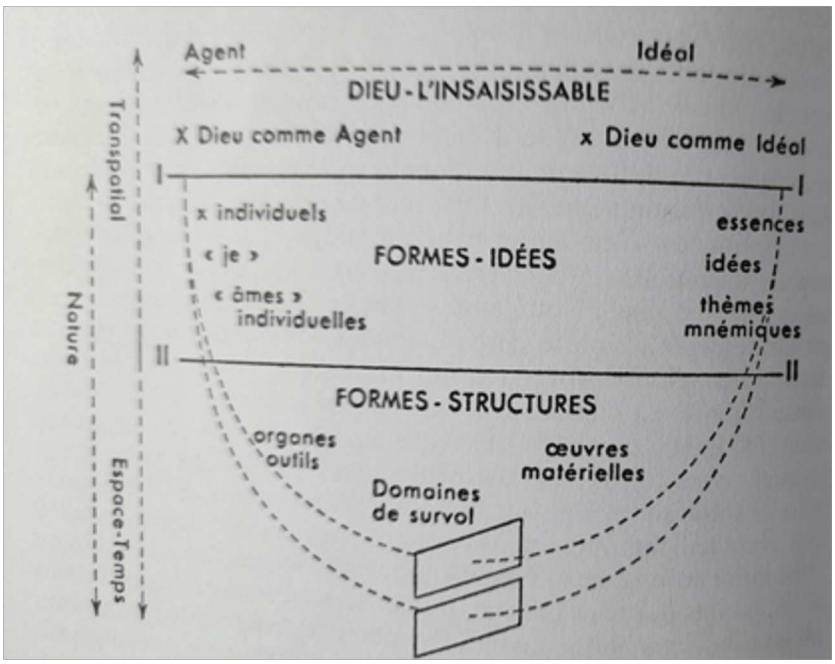
[617] op.cit., p. 254
[618] op.cit., p. 269
[619] Anders, *L'obsolescence de l'homme : Sur l'âme à l'époque de la deuxième révolution industrielle*, IVREA, 1956

l'Absolu[620] », où nous sommes Dieu lui-même. Or, toutes les puissances économiques du numérique, et dont la puissance financière dépasse aujourd'hui celle de nombreux États, cherchent par tous les moyens d'accéder à cette position omnisciente. C'est une course entropique entre la production exponentielle de données nécessaire au fonctionnement du numérique, et la maitrise de ces données par le capitalisme dont la soif de données n'est jamais rassasiée. La seule limite au contrôle c'est le développement exponentiel et l'entropie énergétique et informationnelle. Une fuite en avant délétère. Cette métaphysique interroge notre situation numérique contemporaine sur cinq fondements exposés par Ruyer :

- Les êtres se développent selon trois modes : physique, biologique et cognitif dans un modèle commun qui s'apparenterait à l'individuation simondonienne s'il n'était soumis à une double finalité au niveau individuel et au niveau systémique global sans que cela soit perçu comme du déterminisme mais plutôt dans « un espace axiologique structuré », c'est là ce que Ruyer nomme la « Ruse fondamentale de la Raison divine[621] ».
- Il n'y a pas de hiérarchie entre les processus d'émergence mais de multiples éclosions créatives à tous les niveaux, plus conformes de ce point de vue au modèle de la monade chez Leibniz. Ruyer rejette cependant aussi bien les approches émergentistes (Alexander) que les approches organicistes.
- Il n'y a pas incompatibilité entre la finalité humaine, ce que Ruyer nomme la « liberté-travail[622] » et la finalité de l'univers compatible avec le plan des Idéaux.
- La finalité « dynamique, active et *travaillante* » des individus doit se *conformer* (fitness) à la finalité globale pour produire « des situations stables, durables et complexes » (Henderson) en considérant avant tout « l'adaptabilité et non pas l'adaptation des organismes supérieurs », c'est-à-dire ce que nous interpréterons comme une capacité d'adaptation à la fois ascendante, très repérée et encouragée en design numérique[623] mais aussi descendante, que nous vivons comme imposée mais qui relève en fait du rôle des institutions.
- Enfin, le finalisme n'est pas pour Ruyer de l'anthropomorphisme. Il n'a pas à être spécifié selon les modes de finalité y compris dans le contexte du déterminisme statistique qui est le nôtre aujourd'hui. Ruyer ne suivrait pas Hume pour penser une quelconque « Foule suprême[624] », ni pour penser l'instinct comme « Fait primitif ». Ce sont là des expressions, des modes, des moyens de la vie organique. Dieu lui-même est pour lui, un récit nécessaire, une « fonction

[620] op.cit., p. 268
[621] op.cit., p. 270
[622] op.cit., p. 276
[623] Stiegler (dir), *Le design de nos existences. A l'époque de l'innovation ascendante*, Fayard, 2008
[624] op.cit., p. 280

propositionnelle et non un nom propre[625] ». Il semble pourtant revenir sur son jugement relatif au calcul des probabilités qui gouverne aujourd'hui le numérique en s'accordant finalement à une position plus humienne : « le hasard et la statistique ne peuvent être que révélateurs d'un ordre préétabli, ils ne peuvent créer d'ordre ». Par conséquent l'information ne peut être néguentropique en soi. C'est son inscription dans la matière au sens général c'est-à-dire aussi dans la conscience qui peut disposer de cette propriété organisationnelle. Ruyer donne un exemple éclairant : la probabilité de faire un « 6 » au dès n'est pas une propriété arrachée à un hasard abstrait, c'est une propriété liée à la géométrie du dès. C'est aussi ce que pointe Simondon sans toutefois le formuler explicitement : son concept d'information qualitative se « mesure » en fait aux qualités néguentropiques des supports informationnels[626].



La métaphysique de Ruyer semblera finalement surtout accessible à l'agnostique, car elle a fondamentalement un « caractère fictif[627] » en tenant unis l'Agent et l'Idéal (fig.), le créateur et la créature, le sujet et l'objet, les deux polarités fondamentales du finalisme à l'œuvre depuis les structures jusqu'aux idées et jusqu'en Dieu lui-même, qui comme fiction est aussi soumis à la finalité suprême. Pour le croyant, elle suppose de surmonter une ambiguïté fondamentale où « je ne suis pas Dieu -non parce que Dieu est *autre que je* mais parce qu'il est aussi tous les autres *je*, et leur sens général[628] » mais aussi car « il n'y a pas d'être libre, il n'y a que des activités libres[629] ». Le

[625] op.cit., p. 282
[626] Sur ce point voir Alombert, Chaix, Montévil, Puig, *Prendre soin de l'informatique et des générations*, Fyp 2021
[627] op.cit., p. 284
[628] op.cit., p. 290
[629] op.cit., p. 287

numérique exerçant aujourd'hui une forme d'autonomie dans ses multiples finalités, ne nous dérobe-t-il pas ainsi notre liberté de croire à la liberté ? Cette croyance en la « liberté d'expression » que le néo-libéralisme revendique pour le numérique alors qu'il s'agit ni plus ni moins d'une « entropie d'expression », tout à fait opposée à « l'âme de notre âme », expression des mystiques pour désigner la liberté que nous rappelle Ruyer et qui doit faire aujourd'hui l'objet d'un combat politique et spirituel au cœur du numérique.

3. Mimétisme animal et pharmacologie du *nudge*

A l'heure du conditionnement de nos comportements par l'utilisation des *nudges*, ces incitations ou ces interfaces, qui, déclinées dans le champ numérique, court-circuitent notre capacité d'appel aux fonctions supérieures du jugement et de la raison, il est intéressant de voir à quel point en partant d'observations sur le mimétisme et le comportement animal, Merleau-Ponty nous éclaire admirablement sur la condition de *l'homo numericus*.

A partir des travaux de Hardouin[630], Merleau-Ponty veut conforter une théorie du comportement qui transcende les situations particulières et s'affranchisse du finalisme comme du déterminisme. Il recherche ce qui « fait monde » dans l'individuation mais en partant de la perception et notamment de l'homochromie fixe (ex. l'animal est de même couleur que son milieu) ou variable (ex. le caméléon), de l'homotypie (ex. confusion de l'insecte à la feuille), de l'hypertélie (caractères qui vont au-delà du principe d'utilité), de l'imitation entre espèces. En n'abordant pas le problème de l'individuation par les fonctions mais seulement par le visible, Merleau-Ponty accrédite l'idée d'une « magie naturelle[631] » indépendante du principe darwinien d'utilité, une valeur symbolique mais qui n'est pas reliée à un concept de technique non utilitaire comme chez Simondon pour qui le stade magique est précisément celui de la non-séparation entre technique et religion, le stade de la cohérence technique-symbolique qu'il nous faut refaire advenir à travers une techno-esthétique rationnelle qui se passe du magique. Cette distinction entre symbolique et technique est problématique en régime numérique et provoque ce que Simondon désignerait comme des monstres : des objets considérés selon leur apparence et sans lien à leur fonctionnalité, à leur cohérence, une notion bien différente de l'utilité qui se rapporte à l'humain : fonds d'écrans sans « utilité » et dépourvus de sens alors qu'ils nous représentent par exemple dans une session Zoom, interfaces clinquantes, interactivité inutile, sonorisation par défaut, … Toute cette esthétique numérique superficielle atteste d'une séparation problématique entre fond et forme,

[630] Hardouin, *Le Mimétisme animal*, PUF, 1946
[631] LN, p. 242

entre extérieur et intérieur. C'est bien sur ce terrain esthétique que la bifurcation entre Merleau-Ponty et Simondon est patente. Chez Merleau-Ponty c'est la « valeur de forme » où « toute structure repose sur une valeur gratuite, sur une complication inutile[632] », c'est une « esthésiologie[633] », quand chez Simondon c'est la « technicité » qui est le lieu de la beauté non-utilitaire. Le refus de l'utilité et de la téléologie en régime numérique ne permet pas la « résolution de problème », il nous berce dans l'illusion d'un accès à la forme pure par la perception ce qui ne peut que conduire à la fascination, à l'addiction ou à l'inverse à la déconnexion. Simondon quitte toute ontologie et ne cherche pas la définition de l'Etre, il met en évidence l'ontogenèse, il bifurque clairement par rapport à cette citation de Merleau-Ponty :

> *Ce que le mimétisme parait au contraire établir, c'est que le comportement ne peut se définir que par une relation perceptive et que l'Etre ne peut pas être défini en dehors de l'être perçu*[634].

L'instinct animal étudié par Lorenz et que Merleau-Ponty prend comme appui pour renforcer sa thèse sur une inter-animalité définissant les espèces trouve une analogie dans le phénomène du *nudging* que les sociétés de marketing numérique comme les services publics utilisent aujourd'hui pour « améliorer la performance » de leurs applications. Le *nudging* active en fait notre système dopaminique, l'hormone du désir, et provoque très largement des situations d'addictions ou de contrôle[635]. Un tel système « dopaminergique[636] » renforce le pouvoir du capitalisme numérique, le constituant comme capitalisme des pulsions. Si Merleau-Ponty tient à distinguer les éléments perceptifs et les éléments instinctifs, c'est encore pour renforcer le clivage intérieur/extérieur. C'est aussi pour accréditer « le caractère onirique, sacré et absolu de l'instinct » qui chez lui ne déclenche pas le système dopaminique mais bien un stimulus nous permettant de dépasser la norme, une sorte d'abstraction dont il perd de vue l'inscription biologique, un mouvement typique de notre fascination vis-à-vis du numérique et qui rapproche le transhumanisme du platonisme : « Le déclencheur est plutôt une idée, c'est du platonisme expérimental, comme dit Ruyer[637] ». Une fonction inductive de l'instinct décrite par Merleau-Ponty comme un drame « narcissique » qui est bien à l'œuvre dans la fonction d'*extimité* [638] des réseaux sociaux. Mais la *caverne* numérique, aujourd'hui prolongée par les *métavers* ne fait que confirmer cette tendance avec laquelle il faut composer. Mais le philosophe du numérique ne sort pas de la caverne

---

632 LN, p. 246
633 LN, p. 283
634 LN, p. 247
635 Voir sur ce point la série Dopamine sur https://www.arte.tv/fr/videos/RC-017841/dopamine/
636 Gerald Moore, *The pharmacology of addiction*, Parrhesia 29, 2018 https://dro.dur.ac.uk/20420/2/20420.pdf
637 LN, p. 252
638 Après Lacan, l'extimité, par opposition à l'intimité, est, le désir de rendre visibles certains aspects de soi jusque-là considérés comme relevant de l'intimité.

sans y retourner pour partager sa vision de la vérité. Il y a là ce que Stiegler nomme une nécessaire « intermittence noétique », lui qui faisait du poisson volant sortant de son milieu naturel pour y replonger aussitôt, le symbole de son cours en ligne sur Platon. Cette intermittence est aussi nécessaire pour apprendre à jouer avec nos conduites instinctives comme le chat joue avec sa fascination pour la pelote de laine. C'est chez Merleau-Ponty la condition pour passer de l'instinct au symbolique, du « faire instinctivement » au « faire semblant[639] », de la pulsion à la sublimation ou à la ritualisation. Mais le numérique est remplis d'idoles et ses rituels tournent facilement au mimétisme conscient ou inconscient c'est-à-dire à au conformisme sous l'empire du calcul.

4. Le statut politique de la chair du numérique

Dans le cours sur la nature de 1959-1960 intitulé « Nature et Logos : le corps humain », nous trouvons les premières mentions de la question de l'entropie et la première affirmation de la chair comme extériorisation de la question du corps. Ce mouvement d'extériorisation vise à penser l'autonomie du « percevoir » et le fondement de la phénoménologie sans jamais le situer dans sa dimension technique. En cela, l'extériorisation merleau-pontienne se différencie de l'individuation technique simondonienne et encore plus de l'exosomatisation stieglérienne. Merleau-Ponty a besoin de conserver un ancrage ontologique dans la Nature antérieur à toute opération. Il ne peut se résoudre à penser l'autonomie des opérations techniques (ce que Simondon nommera l'allagmatique) et il écarte ainsi dès le début du cours toute autonomie de la technicité lorsqu'il voit dans l'opérationnalisme de Bridgman[640] une forme de « retour à l'idéalisme et à l'immanence[641] », une « forme d'humanisme ingénu » réduisant l'Etre à ce qui est manipulable par la science. Mais c'est là ne pas voir que, contrairement à la science, la technique est le véritable lieu de résistance à l'idéalisme. Une distinction qu'opère Heidegger pratiquement au même moment dans son texte sur la nature profonde de la technique, comme arraisonnement, pro-vocation mais aussi dévoilement[642], et c'est bien ce terme de « dévoilement de l'Etre[643] » que Merleau-Ponty utilise mais pour le situer ontologiquement dans le « *Vor-Sein* [644] » husserlien et non ontogénétiquement dans le « préindividuel » comme le proposera Simondon. Mais ce « pré-être » n'est pas pour Merleau-Ponty réductible aux lois de la physique, aux lois de l'entropie, il est « phénomène-enveloppe[645] »

639 LN, p. 254
640 P.W. Brigman, The logic of Modern Physics, Mac Millan, 1927
641 LN, p. 264
642 Heidegger, *Essais et conférences*, Chap. 1 La question de la technique, tel Gallimard, 1958. Edition originale, Pfullingen, 1954
643 LN, p. 266
644 LN, p. 267
645 LN, p. 268

qui ne se réduit pas à la somme de ses parties, à une « distribution statistique aléatoire, phénomène entropique mais pas non plus à un mouvement téléologique, vitaliste ou finaliste. Quel est donc ce « pré-être » dans le contexte numérique et en quoi se différencie-t-il du préindividuel dans ce contexte ? C'est dans le temps réel de nos navigations quotidiennes, dans cette « quotidienneté » numérique avec et contre laquelle nous nous battons qu'il faut le rechercher, dans une composition de l'entropie informationnelle avec la néguentropie de nos savoirs :

> *Mais ce ne sont pas les principes de la thermodynamique qui exigent l'apparition et la conservation d'organismes capables d'utiliser ce réservoir* (d'énergie). *La nég-entropie n'est donc pas une autre substance mais elle est un point singulier de l'espace-temps biologique. Bref, la distinction physico-chimie-vie = distinction de l'événementiel et du structural, de l'ontique et de l'ontologique, de la série des faits spatio-temporels individuels à localisation unique, et de l'architectonique, de l'Urstiftung* (fondation originaire) *des fondations qui, comme dans la pensée mythique, sont toujours avant le quotidien empirique, l'Alltäglichkeit (qui) est toujours dans l'Entremonde, toujours en filigrane, accessible à une pensée qui voit l'organisme ou l'espèce comme réalité de masse (…).*

Comme nous l'avons déjà souligné, Merleau-Ponty comme Simondon s'appuient sur la notion d'*Umwelt* de Von Uexküll pour ne pas réduire le corps à ses propres limites mais pour le penser dans le tissu des relations avec son milieu. Cependant Simondon va développer à partir de ce principe sa théorie de l'individuation c'est-à-dire comme *opération* ontogénétique de transduction entre le potentiel individuel et son milieu associé, quand Merleau-Ponty tient à penser en terme de *structure* ontologique, certes pas réduite au limites du corps mais inscrite dans un « schéma corporel », un concept de corps propre, réflexif, à la fois reflet de l'invisible, ouverture aux choses et ouverture aux autres, source de l'empathie avec le monde (*Einfuhlung*) mais aussi structure libidinale tendue vers le « pour autrui ». Ces critères définissent ce que nous décrirons plus loin comme la chair souffrante du numérique à la suite de Merleau-Ponty et comme le mode d'existence des objets numériques après Simondon.

Mais l'individuation simondonienne s'apparente plutôt à une *rencontre* entre milieu associé et fond préindividuel quand la chair merleau-pontienne est plutôt l'*émergence* d'une figure sur un fond[646]. A leur suite, on peut retrouver ce clivage entre une approche organologique et exosomatique de Stiegler hérité de Canguilhem, Simondon et du concept d'entropie en biologie (Lotka) et les théories de l'émergence développées par Atlan et Morin non pas à partir de Merleau-

[646] Françoise Dastur, *Chair et langage,* encre marine, 2016, p. 22. Dastur y insiste sur la perception comme « système diacritique, relatif, oppositif » ce qui rapproche le Merleau-Ponty du *Visible et l'invisible* de la transduction simondonienne et l'éloigne de l'existentialisme sartrien qui comme humanisme reste attaché au sujet.

Ponty mais à partir des théories de l'entropie en physique (Prigogine). Pour tenter de synthétiser ce clivage on pourrait aussi avancer que Merleau-Ponty part du vivant comme substrat de la perception, de la naissance et de l'esprit quand Simondon part aussi du vivant mais pour le dépasser dans l'allagmatique, la technicité mais l'esprit également. Car tous deux situent l'esprit comme corrélatif au concret : pour Merleau-Ponty il y a un « logos du monde naturel, esthétique, sur lequel s'appuie le Logos du langage[647] » pour Simondon la technicité comme « techno-esthétique » c'est le vecteur du spirituel dans le transindividuel. Le mouvement d'extériorisation merleau-pontien se fonde sur une « négativité naturelle[648] » mais où « la vie n'est pas négativité mais pattern de négations[649] », un extérieur à soi de l'organisme humain, alors que l'individuation simondonienne se fonde sur ses propriétés positives, bien que « virtuelles », c'est-à-dire en attente, dans une forme de désir, une forme libidinale qu'ils partagent tous les deux. Simondon ne se réfère pas à l'*Einfülung* ou à l'empathie car cela « internalise » sans doute trop les conditions d'individuation dans un individu préexistant. Mais il va bifurquer sur cette question du désir vers le schéma de transduction entre affectivité et émotivité que nous décrirons plus loin, préférant ainsi « externaliser » le mouvement libidinal dans un circuit d'opérations instanciées dans l'individuation. Pour Merleau-Ponty, il y a un « je » du désir : c'est le corps. Pour Simondon le corps est une conséquence parmi d'autres d'une individuation qui n'a pas d'origine ontologique, qui n'est qu'ontogenèse. Pour tous les deux le critère de « mobilité » de ce désir est déterminant. Cette mobilité s'inscrit pour Stiegler toujours dans des objets et en premier lieu comme pour Merleau-Ponty dans les signes, dans l'écriture et aujourd'hui dans des objets de désir qui sont « écrits » en temps réel et dont la mobilité exponentielle est tout l'enjeu du marketing numérique. Pour tous les deux, il s'agit de dépasser la question de la causalité par une approche « qualitative », perceptive, totale et macro-phénoménale chez Merleau-Ponty ; informationnelle, multiple et micro-fonctionnelle chez Simondon ; macro-fonctionnelle et historique chez Bergson.

A partir de ces trois sources, c'est bien d'une approche qualitative du numérique qu'il faut partir pour que le sensible chez Merleau-Ponty ou l'esthétique chez Simondon consolident ou en tout cas interrogent la question de la chair du numérique, c'est-à-dire « le sens dans l'extérieur[650] », le symbolisme dans « l'intermonde[651] », chez Merleau-Ponty ou la « signification » dans le processus d'individuation chez Simondon mais pour qui les catégories intérieur/extérieur ne sont pas opérantes et où le technique et le symbolique ne se distinguent pas. Comment dans ce cas préciser

[647] LN, p. 274
[648] LN, p. 272
[649] LN, p. 302
[650] LN, p. 280
[651] Francoise Dastur, op.cit, p. 23. Elle y précise que l'intermonde est pour Merleau-Ponty le lieu d'élaboration d'une ontologie de la chair comme « l'entrelacement, le c*hiasme*, du monde et du moi ».

cette distance entre symbolisme « naturel » latent, et symbolisme « conventionnel » ou « code » manifeste ? Merleau-Ponty situe l'issue de cette question fondamentale dans le langage[652], le grand impensé de Simondon qui, contrairement à Derrida et Stiegler, ne l'étudiera pas comme milieu noétique de l'individuation alors même que la technique est pour lui le lieu symbolique et esthétique. Pour Simondon le langage reste séparé de la technique et cela le prive aussi de poser la technique comme condition du transindividuel. Le langage semble être pour lui trop proche de l'invisible, raison qui motive précisément Merleau-Ponty à en faire le lieu de la rencontre du visible et de l'invisible, comme il nous faut penser, avec Stiegler, l'écriture numérique comme lieu de la rencontre entre le calculable et l'incalculable. Mais aussi penser avec lui, que la vie numérique ne se réduit pas à sa mécanique, mais à une écriture numérique comme « donation » ouverte à sa propre structure, comme « idiotexte ému par sa propre textualité[653] » comme production d'accidents, de « lapsus[654] » dans l'exercice d'une gigantesque mémoire artificielle.

Penser une approche esthétique du numérique implique en fait de réinterpréter la question du touchant-touché, de la rendre « sensible » au-delà de nos sens, dans un nouveau *logos* qui s'insère à présent dans un tissu de relations biologiques, technologiques et sociales qui forment une boucle de récursivité passant par de multiples « boites noires » dont la maitrise des contours est un impératif politique. A vrai dire, Merleau-Ponty va déjà au-delà d'une conception du touchant-touché réduite au corps mais où « ce n'est pas la main qui est touchante et touchée », où c'est « une charnière invisible qui se dessine » et où la solution du touchant-touché est « dans le rapport du corps à lui-même » alors que chez Simondon cet entre-deux du touchant-touché c'est la technicité. Le touchant-touché numérique illustre donc notre capacité politique, non pas à nous saisir en permanence à la fois comme *ego* et comme *alter* dans une schizophrénie bien répandue dans les réseaux d'avatars, mais bien à ménager ce rapport du corps à lui-même qui se confond en réalité à un mouvement de l'âme, une « intermittence noétique[655] » pharmacologique qui doit être le plus précieux objet de notre soin. La maitrise de ce circuit long de plus en plus court-circuité est bien un enjeu politique et de design, le design accédant ici directement à la dimension politique. Mais ne nous méprenons pas : la revendication politique n'est pas de maitriser la chair du numérique, la

[652] LN, p. 289
[653] Stiegler, Bernard. Le concept d'« Idiotexte » : esquisses. In: Intellectica. Revue de l'Association pour la Recherche Cognitive, n°53-54, 2010/1-2 et l'appareil critique qu'il a inspiré, réalisé par Franck Cormerais : http://stieglex.etudes-digitales.eu/114
[654] Philippe Gagnon rend compte de ce processus d'ouverture, « de déhiscence accidentelle », dans son analyse de l'information qualitative de Ruyer, op.cit., p. 485
[655] Bernard Stiegler, *La société automatique. 1. L'avenir du travail*, Fayard, 2015 et Stiegler, *Sortir de l'anthropocène*, Multitudes 2015/3, n°60

« charnière invisible[656] », car ce serait la rendre encore plus vulnérable. Il s'agit plutôt de garantir sa condition de possibilité comme « commun » in-appropriable, partage du sensible et partage du savoir. La chair du numérique est une chair politique, une chair qui n'est pas recroquevillée sur son localisme, mais une chair qui « n'est pas indépendante de la localité », qui revendique l'accès à une localité ouverte :

> *Cette chose-ouverture aux choses, participable par elles ou qui les porte dans son circuit, c'est proprement la* chair. *Et les choses du monde en tant qu'elles sont noyaux en elles, qu'elles participent d'elle, qu'elles sont noyées en elle, c'est la chair du monde, le sensible [657].*

Il faut ici emprunter la question posée par Merleau-Ponty : « La chair comme *Empfindbarkeit,* comme sensible-sentant, mesurant, étalon, comment apparait-elle dans la vie ? », et pour nous dans la vie numérique ? A vrai dire, le numérique nous introduit à une nouvelle dimension esthétique, cosmologique et politique de la chair, « cosmotechnique » dirions-nous avec Yuk Hui, et qui implique aussi un dépassement du « schéma corporel », un dépassement à bien des égards accompli par Simondon dans sa pensée de l'individuation qui n'est précisément pas un schéma mais une ontologie génétique qui introduit une boucle réflexive, un « touchant-touché » à un niveau où comme le souligne Jean-Hugues Barthélémy : « la connaissance de l'individuation est aussi individuation de la connaissance[658] ».

Cette dimension politique et cosmotechnique de la chair du numérique est directement liée à la question d'une économie libidinale qui sera au cœur de la pensée de Stiegler dont on trouve déjà la trace chez Merleau-Ponty et qui devrait être l'objet d'un combat politique quotidien contre les exploitants industriels de nos désirs et de notre narcissisme réticulaire transformés en pulsions scopiques et comportementales :

> *Le corps demande autre chose que le corps-chose ou que des relations avec soi. Il est en circuit avec les autres. Mais cela, par son propre poids de corps, dans son autonomie. Il n'est pas premier, fin ou cause, mais il n'est pas second, ie. gouverné du dehors par un principe numériquement distinct dont il ne serait que moyen, occasion ou condition d'existence ou de réalisation. L'Eros et le Thanatos freudiens rejoignent notre problème de la chair avec son double sens d'ouverture et de narcissisme, de médiation et d'involution (…)[659].*

---

[656] LN, p.285
[657] LN, p. 286
[658] Jean-Hugues Barthélémy, *Penser l'individuation. Simondon et la philosophie de la nature*, L'Harmattan, 2005
[659] LN, p. 288

5. *La structure du comportement* aux sources de l'organologie ?

Remonter à *La structure du comportement*, ouvrage écrit en 1942, pour y trouver des traces de l'organologie telle qu'elle sera pensée en 1966 par Canguilhem dans *La connaissance de la vie*, c'est un peu comme nager à contre-courant. A contre-courant du singulier accordé à LA structure qui au pluriel se traduirait mieux en fonctions (abstraites), voir en opérations (concrètes) simondoniennes. A contre-courant d'une *structure* physique qui ne suit que son entropie alors qu'il faut penser avec Simondon non pas la structure mais le système car c'est le système qui est in-formé et qui in-forme en différant son entropie. A contre-courant même de *la phénoménologie de la perception* qui tirera tout l'ouvrage vers une vision non plus organique mais bien psychologique du vivant, mais tout en considérant qu'à la rédaction de l'ouvrage de 42, la théorie de l'information et la cybernétique ne peuvent pas être totalement convoqués par Merleau-Ponty, sinon indirectement par l'intermédiaire de Ruyer[660], pour venir appuyer sa théorie de la forme non plus seulement sur les travaux de la psychologie comportementale mais bien sur une nouvelle théorie de la matière non strictement matérialiste que ce soit l'information ou la physique quantique. Cependant, Merleau-Ponty s'appuie déjà ici sur la thermodynamique sans que cela le conduise dans la direction de l'information. Cette absence sera bien comblée dans le *Cours sur la nature* que nous venons de visiter mais sans que cela fasse dériver Merleau-Ponty de sa visée phénoménologique. La cybernétique va constituer en fait un bouleversement pour toute pensée du vivant à cette époque et conduira par ricochet à la pensée organologique de Canguilhem et à la pensée allagmatique et systémique de Simondon. Elle n'exerce pas cette remise en question dans *La structure du comportement* et cela constitue sans doute une première explication à l'absence de pensée explicite de l'organologie dans cet ouvrage. Une seconde interprétation à ce déficit a tout à voir avec ce qui a précisément poussé au développement de la cybernétique. C'est l'objectif de Merleau-Ponty que de dégager non pas une théorie de la nature mais bien une compréhension des « mode d'existence des structures[661] » sous-jacentes aux comportements biologiques et psychiques qui ne soit précisément pas organique sans être totalement structuraliste et qui fasse émerger de la nature une « doctrine de la conscience engagée » qui se démarque, tout en s'y confrontant, des *états de conscience* de Hume, de *l'énergie spirituelle* de Bergson et des *tendances* freudiennes. En réalité, de la même manière que Simondon forgera une théorie de l'individuation qui n'est finalement pas strictement technique sans être non plus structuraliste.

[660] Ruyer, *Un modèle mécanique de la conscience*, Journal de Psychologie, juillet-octobre 1932, p. 552 cité par Merleau-Ponty, *La structure du comportement (SC)*, Edition Quadrige, PUF, 1990, p. 10
[661] Op.cit., p. 3

Comment peut-on donc lire *La structure du comportement* sans *La phénoménologie de la perception*, c'est-à-dire, peut-être, avec les yeux de Simondon et Canguilhem ?

Tout d'abord en y trouvant dès les premières pages consacrées au comportement réflexe cette claire conscience que l'organisme ne peut se constituer sans un milieu adéquat[662] (Simondon dirait un milieu associé dont le couplage avec le fond préindividuel fonde le spirituel) et obéit à un mécanisme « d'inhibition cas particulier de la collaboration » proche de la transduction simondonienne, comme un *Reizgestaler* (littéralement concepteur de figures*)* qu'il identifie chez Carl Freidrich von Weizsacker, physicien atomiste et philosophe allemand :

> *L'organisme, justement, ne peut être comparé à un clavier sur lequel joueraient les stimuli extérieurs et où ils dessineraient leur forme propre pour cette simple raison qu'il contribue à la constituer*[663].

On ne peut pas manquer de déceler une compétition déjà vive avec Ruyer quand Merleau-Ponty note qu'on « ne réfute pas le finalisme en ignorant les faits dont il tire argument, mais en les comprenant mieux que lui[664] » ! Contre Ruyer et dans la direction de Simondon, Merleau-Ponty veut penser l'organisme hors du réalisme finaliste, ou du réalisme mécaniste et même de la pensée causale mais bien sous le prisme d'une « physiologie fonctionnelle », d'un système qui se stabilise, comme « un champ de forces qui expriment concurremment l'état intra-organique et l'influence des agents externes ; ces forces tendent à s'équilibrer selon certains modes de distribution privilégiés (…)[665] ». Merleau-Ponty est ici doublement conscient des limites d'une approche intégralement physiologique à la manière de Pavlov, d'une part car celui-ci cherche à isoler le système réflexe de son environnement et d'autre part car il ignore les principes de coordination motrice, d'induction réciproque et de conditionnement proprioceptif qui sont autant de fonctions de transduction chez Simondon qui n'y verrait surement pas les fonctions d'une même structure de comportement et qui par ce concept répond à l'objection d'imprécision des notions d'*intégration* et de *coordination* pointées par Merleau-Ponty[666]. Réduire le numérique à l'état d'un système réflexe n'est pas possible même en contexte numérique où l'environnement est progressivement intégré au système et où se reconstituent de nouveaux milieux numériques associés. Dans le pire des cas on pourrait considérer l'*irradiation* active que l'on trouve dans les réactions mimétiques des enfants, à l'œuvre dans le fonctionnement des *nudges* numériques. Mais en contexte numérique l'*inhibition* qui est déjà chez Pavlov une forme de protection contre l'excès d'irradiation ne peut plus se gérer

662 Op.cit., p. 12 en référence à l'Umwelt de Von Uexküll et à Golstein, tout en précisant en note « Il n'y a là aucun vitalisme ».
663 Op.cit., p. 11
664 Op.cit., p. 26
665 Op.cit., p. 48
666 Op.cit., p. 84

au niveau individuel mais bien dans le contexte de groupes de « soin » tel que celui que l'IRI a mis en place en Seine-Saint-Denis[667] pour que les parents puissent soigner collectivement leurs addictions numériques et la surexposition de leurs jeunes enfants qui en découle.

Merleau-Ponty montre ainsi l'importance chez Goldstein de « l'attitude catégoriale », pouvoir d'expression symbolique et fonction de médiatisation c'est-à-dire de cette capacité aujourd'hui en grande partie déléguée aux algorithmes, à nous réapproprier la manière dont les choses sont reliées et nommées d'autant que Merleau-Ponty montre déjà parfaitement ce que cette capacité à catégoriser, c'est-à-dire à produire ce que Stiegler appellera des « unités de sens » ne peut se réduire à un lieu qu'il soit technique ou biologique. Il s'appuie pour cela sur ce que nous désignons aujourd'hui « la plasticité cérébrale » c'est-à-dire la capacité du cerveau à relocaliser des fonctions cognitives ou encore le caractère éminemment transductif de la disparation dans la vision binoculaire que Merleau-Ponty a déjà identifié dans les travaux de Kurt Koffka[668]. Mais ce caractère transductif de la disparation n'est pas qualifié ainsi par Merleau-Ponty qui préfère voir ici des phénomènes « centrifuges » de structure ou de forme[669].

Ce que Merleau-Ponty identifie comme processus de catégorisation reste une séparation abstraite mais également très universelle et exempte d'anthropomorphisme entre la figure et le fond, qui conserve les références hylémorphiques à Aristote en les transposant dans le champ de la perception. Pour Simondon, il s'agit de dépasser ce rapport matière-forme ou figure-fond pour penser la production d'unités de sens par la transduction, c'est-à-dire par l'affinité fonctionnelle d'un ou plusieurs éléments. Merleau-Ponty comme Simondon veulent dépasser le péché d'anthropocentrisme dont nous payons les conséquences dans l'anthropocène. Chez Simondon c'est une ontogenèse des relations, chez Merleau-Ponty c'est une ontologie des formes : 1) formes « syncrétiques », mouvements « d'extension » que nous interprétons comme des automatismes instinctifs (*nudges*), 2) formes « amovibles », mouvements « de flexion » produits par des algorithmes autoréflexifs en fonction des données captées), 3) formes « symboliques », structures « chose » transcendant la logique et correspondant à une capacité à embrasser l'environnement global qui s'apparente au contexte de l'intelligence artificielle où il y a dépassement de la causalité dans le principe de corrélation généralisé. Merleau-Ponty voit dans le comportement une manière de dépasser l'ontologie hégélienne du pour soi et de l'en-soi en considérant le comportement comme relation et donc comme forme :

[667] https://tac93.fr/capacitation/clinique
[668] Psychologue allemand co-fondateur de la psychologie de la forme avec Max Wertheimer et Wolfgang Köhler.
[669] Op.cit., p. 88

La structure du comportement, telle qu'elle s'offre à l'expérience perceptive, n'est ni chose, ni conscience et c'est ce qui la rend opaque pour l'intelligence[670].

Dans le troisième chapitre de *La structure du comportement*, Merleau-Ponty va poursuivre la généralisation d'un concept de forme « exorganique » que nous pourrions presque nommer « exosomatique » à la suite de Stiegler d'autant qu'il va développer ici la question de l'*ordre* physique, vital et humain, c'est à dire la lutte contre l'entropie dans le champ physique, biologique et psychologique. Mais cette approche exorganique, si elle est pleine d'enseignements pour penser une organologie du numérique, demeure cependant attachée au primat transcendantal de la conscience et à un concept de forme indépendant du milieu que l'on pourrait, au mieux, rapprocher du fond préindividuel simondonien si ce n'est que cette forme dispose en propre d'une quantité, d'un ordre, d'une valeur ou d'une signification quand chez Simondon ce sont des qualités attachées au « montage individuel » opérant une transduction entre potentiel préindividuel et milieu associé. Merleau-Ponty refuse toute approche matérialiste, spiritualiste, ou même vitaliste. En cela il devance Simondon mais perd en concrétisation en concevant la forme comme un rapport transversal à la matière, à la vie et à l'esprit et le comportement comme « une mélodie cinétique douée d'un sens[671] » et qui n'est pas réductible à la somme des notes qui la compose. Mais sur quel support, sur quels organes cette mélodie, ces *signes* sont-ils inscrits ? C'est toute la distance de Merleau-Ponty avec Simondon et avec l'organologie qu'il faut ici mesurer précisément car Merleau-Ponty fait un lien explicite entre la forme et la physique thermodynamique et donne des exemples de prises de formes tout à fait simondoniennes : « la distribution des charges électriques sur un conducteur, la différence de potentiel, le courant électrique[672] ». C'est sans doute dans *La structure du comportement* que l'on trouve une définition de la forme aussi concrète et aussi proche de Simondon y compris sur l'intégration d'une finalité objectale mais toujours en référence à une « structure » que l'on peut retrouver chez Simondon lorsqu'il se risque, en contradiction avec sa contestation de l'hylémorphisme, à parler de « bonne forme » :

Si l'on considère comme une forme l'état de la distribution équilibrée et d'entropie maxima vers lequel tendent les énergies à l'œuvre dans un système selon le second principe de la thermodynamique[673]*, on peut présumer que la notion de forme sera présente en physique partout où l'on assigne aux événements naturels une direction historique. Mais en réalité ce que Koelher montre sur quelques exemples doit être étendu à toutes les lois physiques : elles expriment une structure et n'ont de sens qu'à l'intérieur de cette*

---

670 Op.cit., p. 138
671 Op.cit., p. 140
672 Op.cit., p. 148. Il s'appuie sur l'ouvrage de Paul Guillaume paru en 1937, *La psychologie de la forme.*
673 Op.cit., p. 149. Merleau-Ponty s'appuie ici sur Wolfgang Kölher, *Die physischen Gestalten in Ruhe und im stationären Zustand* (Les formes physiques au repos et à l'état stationnaire), 1920

structure. Si l'on réussit à déterminer la densité électrique en chaque point d'un ellipsoïde conducteur par une même relation qui convient à tous et à eux seuls, c'est parce qu'ils constituent ensemble un individu fonctionnel.

Comment ne pas saisir ici les traces primitives de l'individuation simondonienne ? Certes, mais c'est sans référence à l'organologie comme normativité telle que la développera Canguilhem et encore moins à l'organologie comme *pharmakon* chez Stiegler. Il y a bien chez Merleau-Ponty articulation entre structure et loi, c'est-à-dire entre proto-organologie néguentropique et loi de l'entropie et, argument simondonien supplémentaire, ce sont « deux moments dialectiques et non pas deux puissances d'être[674] ». Mais Merleau-Ponty penche ici vers Bergson plutôt que vers Simondon. Il conçoit très clairement que l'articulation entre l'organe et l'entropie (le « fonds non relationnel[675] »), entre l'organisation et le chaos, entre la « loi comme instrument de connaissance » et « la structure comme objet de conscience[676] » est définitoire de l'événement (donc de l'individuation) mais repose, selon-lui, sur une « synchronisation » et sur une « pulsation de la durée universelle[677] » qui serait proche de Bergson si Merleau-Ponty n'y voyait cependant le danger du spiritualisme, et ne lui préférait finalement une conception, ni matérielle, ni spirituelle de la forme mais bien perceptive, celle d'un « corps phénoménal[678] » inséparable d'une analyse transcendantale. Cette « individuation » échappe à la causalité (« la vie n'est pas une cause spéciale[679] »). Cette absence de causalité est confirmée selon Merleau-Ponty par la physique quantique[680], elle a des commencements mais n'a pas d'origine. Ces commencements sont les phénomènes qui expriment ce qu'il nomme « l'essence de l'individu[681] » et où « les structures inorganiques se laissent exprimer par une loi, au lieu que les structures organiques ne se comprennent que par une norme, par un certain type d'action *transitive* qui caractérise l'individu ». Je souligne ici à la fois la condition simondonienne de toute individuation et sa dimension pharmacologique et normative que développera Canguilhem tout en proposant de transposer ces qualités « affectives », ces « aptitudes », au jeu libidinal des objets numériques, à leur marge de manœuvre normative à l'interstice des systèmes sociotechniques numériques. Merleau-Ponty semble ici irriguer Simondon et Canguilhem d'une même eau. Il est, plus loin, encore plus simondonien : « les rapports de

674 Op.cit., p. 153
675 Merleau-Ponty fait ici référence à Jean Wahl, *Vers le concret*, Vrin, 1932
676 Op.cit., p. 157
677 Op.cit., p. 154
678 Op.cit., p. 169
679 Op.cit., p. 165
680 Op.cit., p. 167 en s'appuyant sur Niels Bohr cité par Goldstein.
681 Op.cit., p. 160 en citant Goldstein, *La structure de l'organisme : Introduction à la Biologie à partir de la Pathologie humaine*, Edition originale *Der Aufbau des Organismus*, 1934. p. 237

l'individu organique et de son milieu sont donc véritablement des rapports dialectiques (…)[682] », comme pour repousser la réduction de l'organisme à sa matérialité : « l'organisme se distingue des systèmes de la physique classique parce qu'il n'admet pas la division dans l'espace et dans le temps[683] ». Et de souligner que la structure a en fait tout à voir, du moins chez l'homme, avec le « caractère », c'est-à-dire avec la « signification ». Cette signification que Simondon associe à une information qualitative et que Merleau-Ponty, dans un mouvement bergsonien immédiatement refoulé, rattache au rythme, à la mélodie pour en souligner la finalité : « La *signification* est à la cause finale ce qu'est, à la cause productrice (*efficiente* pour le dire avec Aristote et Heidegger), le rapport de fonction à variable ». Traduit pour nous : l'information numérique doit s'appuyer sur une cause finale pour ne pas être réduite à la cause efficiente à l'œuvre dans le rapport entre l'algorithme et la donnée.

Donc, point d'origine mais des commencements fondés sur une « aptitude » et son « milieu » constituant une même structure[684] : c'est bien ainsi que Merleau-Ponty préfigure la rencontre du « préindividuel » et du milieu associé simondonien comme condition de possibilité de l'individuation et du « mode d'existence des objets primitifs de la perception[685] ». Il devance même Simondon dans la reconnaissance du travail humain (et donc de la technique et du langage) comme troisième « dialectique », comme troisième stade de l'individuation même si la différence radicale est qu'en réalité il s'agit ici pour Merleau-Ponty du concept hégélien de travail, qui désigne la transformation de la nature et non la force marxienne de production. Ces deux conceptions du travail étant dépassées par le travail comme rendement de la machine c'est-à-dire adéquation à son milieu chez Simondon.

Ce commencement se joue aussi comme un désir. Un désir d'au-delà de l'objet, un désir de la *chose* à la manière d'Heidegger c'est-à-dire comme « être perceptif » bien au-delà de l'objet matériel qui chez Simondon opère au cœur du préindividuel la transduction entre l'être et la connaissance qui y conduit et qui chez Stiegler fonde une économie libidinale au fondement du numérique. Pour Merleau-Ponty, il y aurait dans ce mouvement « une sorte de reconnaissance aveugle de l'objet désiré par le désir et du bien par la volonté ». C'est pourquoi les enjeux de design des systèmes numériques sont si fondamentaux. Il s'agit bien de penser un design qui ne se limite pas au design du beau mais s'étend au design de la désirabilité, c'est-à-dire au design d'objets de désir qui peuvent être dynamiquement désirés. A vrai dire, Merleau-Ponty beaucoup plus que Simondon et bien avant Stiegler, souhaite dépasser une théorie freudienne construite sur des rapports de causalité. Il conçoit

[682] Op.cit., p. 161
[683] Op.cit., p. 168
[684] Op.cit., p. 174
[685] Op.cit., p. 182

déjà des rapports au-delà de la déduction et de l'induction proches de ce que Simondon désignera comme de la transduction. Chez Merleau-Ponty il s'agit de la « structuration (*Gestaltung, Neugestaltung*) progressive et discontinue du comportement[686] » et cette structuration est à l'œuvre non pas dans trois puissances d'être mais dans trois dialectiques : le physique, le vital, le psychique et jusque dans la question de l'esprit qui « ne peut reposer en lui-même » et qui anime ces trois dimensions puisque « ce que nous appelons nature est déjà conscience de la nature, ce que nous appelons vie est déjà conscience de la vie, ce que nous appelons psychisme est encore un objet devant la conscience[687] ».

Dans une forme de dépassement de Descartes, Merleau-Ponty pense le comportement comme une fonction d'intégration de l'âme et du corps mais il ne s'agit pas ici d'une « relation transitive de substance à substance[688] », et le lieu de cette intégration (qui n'est pas une union) doit être qualitatif et de l'ordre de la perception : c'est la gorge pour les enfants interrogés par Piaget, c'est le pouce ou le doigt si l'on prolonge dans le numérique l'intuition de Michel Serres non pas seulement dans le sens d'une mutation anthropologique[689] - même si Bernard Stiegler défend en s'appuyant sur Leroi-Gourhan que le digital repose certes sur le développement des doigts des mains mais aussi sur les doigts des pieds qui ont permis à l'homme de se redresser pour dégager l'usage de sa main[690] - mais en direction d'une pensée organologique comme fonction d'intégration du corps, de la technique et du social. Il faut ici prolonger la notion de « corps phénoménal » vers une dimension pharmacologique de la « chair du numérique » que nous envisagerons dans le chapitre suivant. Car cette intégration du corps et de l'âme dans la chair du numérique n'est pas sans difficulté, ni sans souffrance, ni sans efforts, ni sans combat tant nous sommes progressivement dépossédés de la connaissance et de la maîtrise du circuit long de transindividuation qu'il constitue. Nous ne distinguons plus aussi clairement que Merleau-Ponty entre ce qui est de l'ordre du « corps réel » et ce qui est de l'ordre du « corps phénoménal », du visible et de l'invisible, de l'extérieur et de l'intérieur. L'âge numérique sature la situation d'intégration du corps et de l'âme saisie par Merleau-Ponty, il la concrétise et la réduit au calcul empêchant ce mouvement, cette mélodie, cette contemplation, cette transduction, mais aussi ce mouvement de « co-naissance[691] », de maïeutique, d'anamnèse, de recognition qui passe à présent par les technologies hypomnésiques et réflexives. Le corps propre devenu une masse matérielle, le

686 Op.cit., p. 192
687 Op.cit., p. 199
688 Op.cit., p. 218
689 Michel Serres, *Petite Poucette*, Le Pommier, 2012
690 Bernard Stiegler, *La vérité du numérique*, Fyp, 2018, p. 25
691 Op.cit., p. 213

sujet peut-il encore s'en retirer « pour contempler en lui-même ses représentations[692] » ? Cet acte phénoménologique est aujourd'hui largement médié, programmé, délégué réduit à un enregistrement sur des mémoires d'inscription quand la perception suppose une mémoire de re-création. Est-ce encore par un « je », est-ce par un « nous » ? Et qui est ce nous ? Où est à présent le « sensible » que Merleau-Ponty présente comme « un double ou une imitation du réel suscité dans le corps, puis dans la pensée » ? Même Descartes ne voyait pas de correspondance directe et mécanique entre le réel et le perçu dans la *Dioptrique*. Encore moins devons-nous considérer la médiation numérique comme mécanique, ou le numérique comme une nouvelle « glande pinéale » à la manière des transhumanistes. L'âme y souffre mais l'esprit peut toujours l'enflammer. L'embrasement y est beaucoup plus complexe que devant un tableau de Cézanne, mais il est encore possible d'allumer le feu c'est-à-dire aussi que l'esprit nous entraine hors de nous-même « sans que le corps soit nulle part pure chose, mais aussi sans qu'il soit nulle part pure idée[693] ». Le numérique ne doit pas saturer le parcours de l'esprit, nous devons trouver la bonne distance avec lui, c'est même la condition d'une authentique perception comme donation inachevée et où « il est absolument nécessaire que l'objet ne se donne pas entièrement au regard qui se pose sur lui et garde en réserve des aspects visés dans la perception présente, mais non pas possédés[694] ». Il ne s'agit pas « d'invisibiliser le numérique », la « transparence » s'y réduit à un argument marketing. L'enjeu est plutôt aujourd'hui de maitriser le retour au corps, à ce stade où le corps est « cause occasionnelle des perceptions[695] ». L'enjeu est politique quand les *métavers* concrétisent la vision dystopique des corps toujours plus désireux de s'exiler dans les machines jusqu'au point de non-retour[696]. L'enjeu est aussi spirituel dans la mesure où il engage la liberté au sens de Bergson, c'est-à-dire notre capacité à synchroniser notre durée à celle du monde, notre capacité à « mettre en jeu » notre vie, à trouver le jeu nécessaire entre corps et âme, pour être encore en mesure de faire du numérique un authentique milieu spirituel pour pouvoir non pas nous « perpétuer » dans la machine mais bien « vivre » au sens le plus profond décrit par Merleau-Ponty :

> *Il faudra s'assurer que l'expérience de l'éternité n'est pas l'inconscience de la mort, qu'elle n'est pas en deçà mais au-delà, comme d'ailleurs il faudra distinguer l'amour de la vie et l'attachement à l'existence biologique. Le sacrifice de la vie sera philosophiquement impossible, il ne s'agira que de « mettre en jeu » sa vie, ce qui est une manière plus profonde de vivre*[697].

---

[692] Op.cit., p. 205
[693] Op.cit., p. 223
[694] Op.cit., p. 230
[695] Op.cit., p. 212
[696] Les Wachowski, *Matrix*, 1999
[697] Op.cit., p. 240

6. Du comportement à l'individuation

Dans son analyse de *La structure du comportement*[698], Etienne Bimbenet souligne par de multiples références à quel point Merleau-Ponty pense la Nature ni comme naturalité extérieure, ni comme idéalité intérieure mais bien selon nous comme un processus d'*individuation* au sens de Simondon. Pourtant, peut-être attaché à ne pas abandonner le fondement subjectal qui sera largement déployé dans son œuvre ultérieure et notamment dans *la phénoménologie de la perception*, Merleau-Ponty n'emploie pas ici le terme que Simondon retiendra après lui. Dans une dialectique perception-action (ici nommée par Bimbenet couple *situation perçue-travail*), la nature peut s'organiser intégralement selon « une hiérarchie où l'individualité se réalise toujours d'avantage[699] ». Est-ce un pas en arrière par rapport au décentrement anthropologique et au mouvement spiritual que nous traquons ? Ou s'agit-il bien pour Merleau-Ponty de désigner l'individualité comme un processus, comme un *comportement* et donc de désigner en fait l'individuation ? Ce point est capital dans notre analyse de la chair du numérique, c'est-à-dire comme milieu d'individuation des objets biologiques, techniques et sociaux. Le problème que soulève Bimbenet, c'est que la notion de comportement est radicalisée « sous les espèces du comportement vivant[700] » mais jamais réellement déployée dans le champ du comportement technique qui sera exploré par Simondon. A vrai dire Bimbenet nous donne quasiment une définition du préindividuel simondonien lorsqu'il précise que chez Merleau-Ponty, le comportement vivant s'impose par « la corrélation dialectique de l'action et du milieu perçu, corrélation si forte qu'elle *précède* la disjonction des termes » (je souligne). Cette « pensée concrète », cette « fonction du réel », très simondonienne, Bimbenet nous la situe dans l'histoire de la philosophie parmi les différentes manières de « n'être pas kantien : comme bergsonien, comme marxiste, comme hégélien (kojévien), comme nietzschéen, comme existentialiste, comme psychanalyste, etc[701] ». Ceci, tout en reprochant à Bergson de penser le concret, à la différence de Merleau-Ponty, indépendamment de l'humain et dans un mouvement où « l'apparition d'une conscience humaine ne transforme pas la finalité propre à l'agir vital[702] », ce qui signe effectivement et par ricochet une distance irréductible entre Merleau-Ponty, penseur d'une vie de conscience transcendantale comme *structure* véritablement concrète et Simondon, penseur d'un processus ontogénétique concret d'*individuation* dont la conscience est un mode de concrétisation.

---

698 Bimbenet Etienne, *La structure du comportement de Merleau-Ponty, Chapitre III. 3 « L'ordre humain »*, Ellipses, 2000
699 *La structure du comportement*, p. 143, cité par Bimbenet, op.cit., p. 32
700 Bimbenet, p. 32
701 Op.cit., note 1, p. 33
702 Op.cit., p. 35

L'analyse de Merleau-Ponty se distingue aussi de celle de Simondon lorsqu'il aborde la question du réel par le prisme de la perception enfantine. Le monde, pour Merleau-Ponty se présente à l'enfant comme un ensemble d'intentions, quand pour Simondon ce sont des dispositions affectives fonctionnelles. Pour Merleau-Ponty, « l'objet d'usage porte en effet la trace visible de l'utilisation qu'on peut en faire », ce qui n'est pas tout à fait vrai chez Simondon qui parle plutôt d'adéquation de l'objet à sa fonction. Or dans le numérique, cette adéquation n'est pas toujours accessible au sens mais seulement à l'entendement. Est-ce que cela invalide l'inscription de l'objet numérique dans son milieu associé ? C'est un des enjeux de l'Atelier Clinique contributive conduit par l'IRI en Seine-Saint-Denis avec la pédopsychiatre Marie-Claude Bossière[703] pour prendre soin collectivement de la surexposition aux écrans avec les parents de jeunes enfants (moins de 3 ans). De toute évidence dans ce contexte, le smartphone se distingue du jouet. Si pour l'adulte l'adéquation de l'objet à la fonction peut passer par l'entendement, cela n'est pas possible pour le jeune enfant pour qui cela doit passer par les sens. C'est aussi par les sens que l'enfant aborde le langage comme un objet pratique nous indique Bimbenet lecteur de Merleau-Ponty : est-ce à dire qu'une machine parlante comme un smartphone peut remplacer un humain ? L'expérience Clinique Contributive montre que pour les jeunes enfants, ce n'est visiblement pas sans provoquer de graves troubles de l'attention et des symptômes identiques à ceux de l'autisme. Cela confirmerait-il le nécessaire processus d'incorporation, c'est-à-dire d'inscription non pas seulement d'une conscience mais bien d'un « corps » dans tout événement du monde que nous percevons ? Une supériorité de la chair-élément de Merleau-Ponty sur l'individuation de Simondon ? Ce serait oublier que le processus d'individuation simondonien incorpore toujours, et particulièrement dans le cadre des activités humaines, non pas le corps (la machine n'est jamais réduite à un prolongement du corps à la manière de Ernst Kapp) mais une dimension transindividuelle qu'il décrit comme un processus transductif entre affectivité (dimension individuelle) et émotivité (dimension collective). En réalité, Bimbenet souligne ici l'importance du langage comme « intention de signification » et comme « communication en train de se faire[704] » alors que dans le cas du smartphone, la machine parlante ne tient pas compte de l'enfant, ou alors par un dispositif de capteurs encore très rudimentaire (accéléromètre, détection des frappes) en attendant de nous équiper intégralement de dispositifs de type XR[705]. Le smartphone ne peut renvoyer l'intentionnalité que lui adresse l'enfant, il ne peut rendre compte d'une « signification charnelle » et constituer les prémices de l'appel et de la réponse magnifiquement décrits par Jean-Louis Chrétien. Mais cette absence

[703] Bossière MC., *Le bébé au temps du numérique*, Hermann, 2021
[704] Op.cit., p. 39
[705] Les dispositifs XR (Extended Reality) fonctionnent pas utilisation de capteurs de mouvement et projection de mondes virtuels à l'aide de casques visuels (type Oculus). Cette technologie est instrumentalisée au service d'un contrôle accru des comportements dans les « métavers » et notamment celui proposé par Facebook.

« d'intentionnalité », cette absence de chair, Simondon, pour s'échapper du contexte phénoménologique, la décrirait comme une inadéquation fonctionnelle à l'individuation par absence de transindividuation ou bien Heidegger comme une coupure ontologique entre l'objet et son prolongement (*vorhandenheit*) et « la possibilité de son appropriation pratique[706] » (*zuhandenheit*). Par ailleurs et pour donner ici plus de poids à la visée simondonienne, soulignons que Bimbenet lui-même, nous alerte sur le risque d'intellectualisme, proche du kantisme, que dessine Merleau-Ponty avec « l'affleurement de l'a priori dans la perception commençante », « à l'idée d'une conscience constituante universelle, organisant notre expérience selon des formes nécessaires et *a priori*[707] » mais où celles-ci se déploient de manière tout à fait matérielle et contingente dans ce que Bimbenet identifie comme des « a priori matériels ». L'exemple saisissant et qui marque bien la différence avec un processus numérique pornographique de stimulation automatique de la pulsion est celui que donne Bimbenet de l'authentique sexualité où la représentation ne se réduit pas à l'objet représenté et où :

> *Il n'y a pas d'un côté une vie sexuelle faite d'automatismes et de l'autre une conscience claire à elle-même, mais une unique structure de conduite, « une sorte de reconnaissance aveugle de l'objet désiré par le désir », reliant intérieurement l'activité sexuelle et la perception d'une situation érotique.*

Dès lors, la structure du comportement peut être mise en tension avec la culture technique chez Simondon car en effet, « la conscience ne nous apparait plus *sans nature et sans structure,* mais inversement cette nature est déjà une seconde nature, transformée par le travail et intégrée dans un monde de culture ». Sauf, que cette acculturation de la nature dans le travail serait encore trop substantielle pour Simondon pour qui la culture technique instruit le travail humain et inversement, mais sans passer par une méthode « du spectateur étranger » qui suppose toujours le point de vue d'un sujet même s'il est transcendantal. De même, il y a un lien à établir entre « l'attitude catégoriale » que Merleau-Ponty tire de Goldstein pour la penser comme une structure anthropologique a priori alors que chez Simondon dans la technique et surtout chez Stiegler dans les industries contemporaines de l'esprit, la catégorisation (et la grammatisation de manière plus générale) est la condition technique de la production du savoir, c'est-à-dire de l'individuation dans la sphère humaine. Si pour Merleau-Ponty l'attitude catégoriale a valeur anthropologique elle a plutôt chez Simondon valeur métaphysique, ou plus précisément ontogénétique comme nous le verrons plus loin en croisant sa pensée à celle de Leroi-Gourhan. Dans les deux cas, l'attitude catégoriale est aussi la capacité à dépasser l'actuel vers le possible, à produire des instruments c'est-

[706] Op.cit., p. 41
[707] Ibid.

à-dire dans le numérique des « méta-outils » des objets dont la finalité est ouverte (comme les logiciels libres) et peut même servir à produire des outils déterminés, c'est-à-dire à nous libérer (sachant que pour Simondon la condition de notre libération est d'abord de « libérer » les machines c'est-à-dire le permettre de trouver leur milieu d'individuation). Mais ce mouvement n'est pas que de libération il peut être aussi un mouvement d'asservissement, d'*arraisonnement*. La parole chez Merleau-Ponty est pharmacologique, elle est « concurremment un principe d'esclavage et un principe de liberté[708] ».

En d'autres termes, si pour Merleau-Ponty la catégorisation s'actualise d'abord dans la perception, chez Simondon elle s'actualise dans la technique elle-même et pour Stiegler dans le savoir et dans la temporalité dont la technique est condition de possibilité. Mais prenons-y garde nous alerte Bimbenet : la perception chez Merleau-Ponty « est concurremment l'acte d'un corps rivé à une perspective singulière, et la certitude d'accéder aux choses mêmes, elle est d'un même mouvement *l'épreuve d'une réalité immédiate* et *la connaissance d'une réalité*[709] ». Ce qui nous intéresse particulièrement ici, dans notre perspective d'un décentrement anthropologique libérateur dans le numérique :

> *Aussi n'a-t-on pas à choisir entre la conscience et la nature : c'est nécessairement que l'homme se* décentre *en direction d'une nature vivante ou sociale, et ce décentrement n'est rien d'autre que l'accomplissement de la variabilité propre à l'attitude catégoriale*[710].

C'est ici qu'il faut lire l'interprétation que fait Merleau-Ponty de Freud par « un dépassement de la pensée causale » par la structure de comportement et ainsi par une conquête dans sa pensée de « l'attitude transcendantale[711] ». L'inconscient n'est plus pensé comme un jeu de forces énergétiques abstraites mais comme « un ensemble de comportements dont la structure a été fixée une fois pour toutes lors d'un événement traumatique angoissant et qui peuvent se réactualiser à tout moment en particulier dans le rêve[712] ». L'inconscient est ici analysé, comme le fera également Stiegler, à la manière d'un « automate spirituel », un terme qui s'applique parfaitement à une pensée du « ça numérique », d'autant plus si on le considère comme le milieu de l'automatisation des pulsions mais aussi potentiellement de leur désautomatisation s'il ne court-circuite pas le désir par le contrôle des mécanismes de rétention et de protention tertiaires. Une situation qu'il faudrait avec Merleau-Ponty mais surtout avec Canguilhem examiner dans sa dimension pathologique, c'est-à-

[708] Op.cit., p. 49
[709] Op.cit., p. 48
[710] Op.cit., p. 49
[711] Op.cit., p. 50
[712] Op.cit., p. 51

dire lorsque le numérique nous rend malade, nous aliène, c'est-à-dire nous prive de notre capacité normative, de notre capacité à fixer la norme d'utilisation de notre environnement numérique, et de notre capacité à en prendre soin.

Le numérique nous impose toujours plus son impératif de synchronicité de notre conscience aux processus de contrôle de notre libido. La sphère de la perception, suprêmement élevée au rang de conscience du monde par la phénoménologie, est à présent médiée et contrôlée par les artefacts sensoriels et cognitifs numériques. Ce que Merleau-Ponty nous enseigne dans *La structure du comportement* mais qu'il délaissera ultérieurement au profit d'un rapport à la Nature médié par l'étonnement, le miracle, le paradoxe[713] c'est que cette perception toujours synchronique s'articule dialectiquement avec une anthropologie structurelle qui est la garante d'une certaine diachronicité. Et ce mouvement, cette respiration, cette *intermittence* dira Stiegler, est pour nous la garantie non seulement structurale mais bien organologique de l'individuation. Cette intermittence est-elle à l'œuvre dans *La structure du comportement* dans le concept d'événement articulant une nature physique, entropique, discontinue, chaotique de la forme qui, passant par des seuils d'in-formation, va accéder à des ordres qualitativement différents selon sa « loi immanente[714] » ? Oui si l'on considère que cette « loi immanente » est celle que Baptiste Morizot décrit comme celle du « hasard de la rencontre » métastable en s'appuyant sur Simondon. Bimbenet nous prête lui aussi à y croire en écrivant à propos de l'historicité de l'événement que constitue le comportement :

> *Le comportement humain n'advient que pas l'intégration de dialectiques vitales et sociologiques qui peuvent toujours se défaire : il n'est pas une possession de droit mais un arrangement du hasard*[715].

La contingence, analysée également par Yuk Hui comme une condition de possibilité de l'individuation simondonienne avec la récursivité, est une protection contre l'ontologisation de la forme. Une autre protection vient aussi de la nécessité d'articuler les différentes dimensions de la forme qui nous détournent de son unité supposée : forme physique entropique, forme vitale néguentropique, forme perceptive qu'il faudrait penser comme anti-entropique. Une dernière protection nous vient aussi de Simondon, celle qui nous amène à ne plus penser la forme substantielle mais la forme comme processus c'est-à-dire comme in-formation et chez lui comme chez Merleau-Ponty comme signification[716] et comme mouvement de l'esprit.

---

[713] Bimbenet, Vocabulaire : Ambiguïté, p. 58
[714] Bimbenet, Vocabulaire : Événement, p. 60
[715] Ibid.
[716] Bimbenet, Vocabulaire : Forme, p. 61

7. Structure de la conscience et structure du vivant

A bien des égards, *La structure du comportement* cherche à dépasser le clivage entre le vivant et la conscience sans tomber ni dans le naturalisme ni dans le spiritualisme mais en s'attachant à une dimension transcendantale de la forme. Notre hypothèse est qu'il faut suivre le même chemin pour aborder le numérique aujourd'hui mais pour dépasser aussi la question de la forme, trop souvent rabattue à une psychologie. Un tel dépassement est relayé par la pensée de l'opération et de l'individuation de Simondon qui nous invite en fait à penser non pas seulement les fonctions de l'intelligence mais bien les fonctions de la raison à la manière de Whitehead et les technologies de l'esprit à la suite de Stiegler. Cela suppose nous l'avons vu en Partie I de tenter de distinguer données, informations, connaissances et savoirs. Les données ne prennent sens, « n'in-forment » que par le jeu des algorithmes qui vont opérer par traitement statistique et non causal. L'information statistique établit des rapports, des relations sous lesquelles nous sommes noyés dans l'instabilité et l'entropie si nous n'opérons des méta-stabilisations sous forme de connaissances. Cette méta-stabilisation des connaissances est la condition du développement des savoirs collectifs dont la pratique est en retour absolument nécessaire à l'actualisation et au développement des connaissances. Cette dialectique du savoir suppose à chaque étape, des données à l'information et aux connaissances de veiller comme Merleau-Ponty et Simondon à dépasser le comportementalisme mais sans verser ni dans le réductionnisme cognitiviste où le cerveau ne gère que de l'information, ni dans le connexionnisme où l'ordinateur est censé reproduire les processus biologiques, mais en ayant toujours pour boussole la question de la normativité propre à chaque organe montrée par Canguilhem dans le champ du vivant mais que l'on peut généraliser dans ce qu'il désigne lui-même comme une « organologie générale ». En effet, dans le contexte d'une telle « organologie », Canguilhem nous aide à être vigilant contre tous les réductionnismes que nous allons étudier dans son œuvre dans les prochains chapitres :

- L'assimilation des organismes vivants à des machines depuis Aristote jusqu'à Descartes « qui substitue à un anthropomorphisme politique un anthropomorphisme technologique ».
- La plus forte dépendance de la machine à sa finalité. Un organisme vivant a moins de finalité mais plus de potentialités et de monstruosité (il n'y a pas de pathologie mécanique)[717]. Le bug informatique est un défaut programmé par erreur (*mistake* en anglais), non un défaut (une errance et une absence) de programmation (*error*)[718].

[717] Canguilhem, *La connaissance de la vie*, p. 152
[718] David Bates, *An artificial History of Natural Intelligence*, à paraître.

- Le renversement actuellement à l'œuvre du rapport entre machine et organisme où il ne s'agit pas seulement de mimer l'organique dans la machine (biomimétisme) mais bien de combiner les fonctions techniques de l'organique et du mécanique.

Avant Merleau-Ponty, Bergson est peut-être le premier à dénoncer le réductionnisme de l'intelligence au cerveau et le psychologisme : « la relation du cérébral au mental n'est pas une relation constante, pas plus qu'elle n'est une relation simple (…) notre état cérébral contient plus ou moins de notre état mental selon que nous tendons à extérioriser notre vie psychologique en action ou à l'intérioriser en connaissance pure[719] ». Dans *l'Energie spirituelle* et sa conférence de 1911 à l'adresse des psychologues de l'université de Birmingham, il résume bien la non-réciprocité entre cerveau et conscience : « Ainsi, je crois que si notre science du mécanisme cérébral était parfaite, et parfaite aussi notre psychologie, nous pourrions deviner ce qui se passe dans le cerveau pour un état d'âme déterminé ; mais l'opération inverse serait impossible, parce que nous aurions le choix, pour un même état du cerveau, entre une foule d'états d'âme différents, également appropriés ». Bergson dénonce en fait aussi bien le mécanisme radical que le finalisme de Leibniz[720] car dans les deux cas le temps devient inutile : « plus la durée marque l'être vivant, plus l'organisme se distingue d'un mécanisme pur et simple sur lequel la durée glisse sans le pénétrer ». Bergson analyse aussi ce qu'il nomme l'associationnisme (la conscience comme une succession d'états cérébraux, chez Hume puis chez les psychologues Bain et Spencer[721]) qui n'est qu'une des multiples formes de réduction du temps à l'espace opérées par la science. Bergson privilégie l'intuition comme véritable *attention* à l'élan vital du monde qui procède lui aussi d'une durée à laquelle nous devons synchroniser la durée de notre propre conscience. L'intuition est ici une forme d'articulation, non pas entre sensibilité et entendement comme chez Kant (l'entendement recouvrant chez Kant tout ce qui pourrait être aujourd'hui pris en charge par l'Intelligence Artificielle), mais une articulation entre monde et conscience (ou matière et mémoire).

La réduction de la conscience au cerveau est liée au développement des théories de l'information et de la cybernétique qui se sont massivement appliquées au vivant et notamment au code génétique. Or, le vivant ne peut pas être réduit à de l'information comme l'ont montré récemment Bailly et Longo[722]. Ce réductionnisme à l'information définit les neurosciences depuis Chomsky. Pour les neurosciences[723] les fonctions cognitives naturelles traitent de l'information pour produire de la connaissance à différents niveaux : sensori-motricité, perception, mémoire,

719 Bergson, *Matière et mémoire*, p. 7
720 Bergson, *L'Evolution créatrice*, p. 37
721 Bergson, *Essais sur les données immédiates de la conscience*, note 129
722 ftp://ftp.di.ens.fr/pub/users/longo/PhilosophyAndCognition/incompl-incert.pdf
723 Pierre Steiner, revue Labyrinthe, 2005

langage/symbolique, représentation des connaissances, raisonnement. La « cognition est à la connaissance ce que la volition est à la volonté ». Cependant l'objet des neurosciences ce sont bien les fonctions cognitives et pas seulement leur localisation dans le cerveau et c'est pourquoi la simulation par ordinateur y a toute son importance. La conception de l'esprit y est ici réduite à des opérations « modulaires » dont nous ne pouvons avoir pleinement et globalement conscience de manière personnelle. Le cognitivisme est à la fois naturalisme et fonctionnalisme. La syntaxe y est prioritaire sur la sémantique comme en informatique. Cependant le modèle cognitiviste réduit à l'ordinateur est depuis 20 ans remis en question par le modèle connexionniste (Rumelheart & McClelland) fondé sur les propriétés du cerveau et les réseaux de neurones mais dans ce cas peut-on se passer de représentations, règles et langages pour expliquer la cognition ? Aujourd'hui les sciences cognitives connexionnistes reprochent au cognitivisme de ne pas être allé assez loin dans l'optique naturaliste en restant prisonnier du fonctionnalisme et du représentationnalisme symbolique (Chomsky).

Que pouvons-nous faire aujourd'hui dans le contexte du numérique pour dépasser tous les réductionnismes, parmi lesquels et non des moindres, se trouve l'anthropocentrisme comme condition de l'Anthropocène ? Simondon comme Canguilhem nous invitent à la suite de Wiener et de la cybernétique à comprendre que « faire un usage humain des êtres humains » suppose d'être capable de faire un usage authentiquement technique des objets techniques. Comprendre la « technicité », passer par la « technophanie », pour le dire avec Simondon revient à dépasser le mouvement d'arraisonnement pour accéder à celui du dévoilement décrit par Heidegger à propos du *Gestell*. Simondon veut d'abord, « sauver l'objet technique » avant de sauver l'homme. Et pour cela l'objet technique ne doit pas être réduit à une marchandise, mais en vérité considéré comme un « ami ». Dans cette perspective, il est sans doute intéressant de comprendre les formes et fonctions de l'intelligence dans le cadre d'une recherche interdisciplinaire et notamment en philosophie médiévale[724]. Une démarche non réductionniste mais bien « analogique ». Mieux nous comprendrons l'artefactualité, mieux nous prendrons soin des machines, et mieux nous nous connaitrons nous-mêmes. Et mieux nous développerons notre propre liberté par rapport à elles. Liberté suppose ici de favoriser, dans l'artéfactualité, la diversité, l'organicité, le croisement des approches, les possibilités de bifurcation, autant de fonctions « néguentropiques », « naturelles » dans le monde vivant, mais pour ainsi dire « contre nature » dans le monde artificiel. Les fonctions de l'intelligence peuvent ici s'étudier dans des jeux de transduction qui traversent l'histoire de la philosophie : Artificiel/naturel, Arithmétique/Algèbre, Adaptation/Apprentissage vs

[724] Laure Solignac, Journée d'études « L'intelligence animale au Moyen Âge », Axe de recherche en philosophie patristique et médiévale (ICP) (Paris, France), 3 février 2020

adoption/volonté, Analogique/numérique, Création/production, Causalité/Corrélation, Sens/Signification.

Déjà chez Thomas d'Aquin, la vérité comme adéquation de la chose à l'idée peut se penser comme une fonction indépendante de l'intelligence humaine à l'œuvre dans le numérique. La question qui est ainsi soulevée par Thomas notamment dans l'article 6 du *De veritate* est en fait celle de l'indépendance de la vérité à la temporalité (son immuabilité). Or, si l'on s'accorde à penser que l'intelligence artificielle s'inscrit et produit une temporalité comme nous l'avons montré en Partie I, alors il est intéressant de penser le rapport entre cette temporalité artificielle et celle qui est pensée chez Thomas d'Aquin (question 10 sur l'éternité et question 46 sur la création du temps dans la *Somme théologique*) c'est à dire comme « image mobile de l'éternité » à la suite de Platon. Une définition qui a priori ne peut s'appliquer à l'intelligence artificielle en tant qu'elle n'est point *créée* mais *produite*. Mais par ailleurs l'adéquation procède-t-elle uniquement de l'analogie (a priori hors de portée de l'IA) ou aussi de la causalité (et donc de la temporalité) ? Si Thomas place la vérité dans l'adéquation entre la chose et l'intellect, il cherche aussi à la placer dans l'adéquation entre l'intellect humain et l'intellect divin. Il conçoit ainsi quatre types de relations d'adéquation différentes : 1) de l'intellect divin à la chose : la vérité créatrice, 2) de la chose à l'intellect divin : la vérité de la chose à proprement parler et qui répond au projet divin même si dans le cas d'un sujet libre elle peut s'en détourner, 3) de la chose à l'intellect humain : la vérité perçue, 4) de l'intellect humain à la chose : la vérité intellectuelle qui procède par saisie de l'être, division et déduction mais aussi par laquelle on se « sait » sentir et on se sent adéquat à la chose, facultés des plus précieuses mais des plus rares en milieu numérique.

Chez Kant, en tant que siège des fonctions logiques et déterminantes, on peut considérer que les fonctions de l'entendement sont calculables mais qu'elles sont la condition de possibilité de la Raison conçue comme le fruit des relations de l'entendement et de la sensibilité par le filtre de l'imagination. En termes kantiens, on pourrait donc dire que l'Intelligence Artificielle (l'entendement, la logique, le calcul) serait la condition de possibilité de l'intelligence humaine en tant que siège de la Raison. Chez Whitehead enfin, la démarche est très proche à bien des égards de celle de Bergson, la Raison y est définie comme l'art de vivre dans le Vrai[725] mais aussi comme fonction critique du désir (désir de désir)[726]. Whitehead refuse le mécanisme, l'évolutionnisme, le positivisme qui prônent une fausse universalité et oublient la complémentarité entre causalité efficiente et causalité finale. Si son approche est processuelle cela ne veut pas dire qu'il rapporte la Raison à des mécanismes car son approche dessine en fait une cosmologie panpsychique, néo-

[725] Whitehead, *La fonction de la Raison*, Payot, 1969, p. 9
[726] Ibid, p. 125

rationaliste et néo-fonctionnaliste avec pour objectif le vivre, le bien-vivre, le mieux-vivre qui sont chaque jour plus à préserver dans le monde numérique.

8. Francisco Varela et l'énaction

Trop récents pour avoir été interprétés par Merleau-Ponty, les recherches en sciences cognitives menées par le philosophe Francisco Varela avec le biologiste et cybernéticien Humberto Maturana proposent une synthèse entre la conscience et le réel qui reprend la voie tracée par Merleau-Ponty dès la *Structure du comportement* (1942) mais qui apporte aussi un contre-point éclairant à la question de l'organologie en proposant le dépassement du concept d'incorporation par celui d'*énaction*[727]. La pensée de Varela emprunte ainsi une autre voie que celle du cognitivisme (règne du symbolique/du code), du connexionnisme (règne du sémantique/du langage) ou de la psychanalyse (règne de l'inconscient et théorie des relations d'objets), elle introduit la question du milieu « dans une conception de la cognition comme *action incarnée (embodied action)*[728] » qui incorpore en fait toujours l'esprit dans un corps, dans un *organe* souhaiterions nous ajouter. Cette voie radicalise en quelque sorte une théorie matérielle de l'esprit qui développe la dialectique corps/esprit ni dans la perception (Merleau-Ponty), ni dans la relation (Simondon), ni même dans le Verbe bien que la troisième hypothèse formulée par Michel Henry dans son introduction cherche à expliquer, elle aussi, la même dialectique mais dans le champ théologique : « Ce serait au Verbe, au Verbe qu'elle porte en elle, que la chair devrait d'être sa révélation. Et cela parce que, ayant pris chair en elle, ce serait lui qui, en elle accomplirait l'œuvre d'une révélation qui est la sienne et à laquelle la chair devrait elle-même son pouvoir de révélation[729] ». Or, l'originalité de la démarche de Varela est, elle-aussi, d'éclairer la question de la chair que nous examinerons un peu plus loin dans son rapport au numérique, non par la théologie chrétienne mais par la tradition non-dualiste bouddhique. Ainsi, le point de convergence indirecte entre Varela et Merleau-Ponty, outre la question de la double corporéité (corps propre/corps vécu) révélé par l'expérience du touchant-touché, réside dans la mise à jour d'un néant qui en tout cas pour Varela est un fondement. Une absence de substance originelle que partagent Merleau-Ponty et Simondon, l'un y voyant un moteur de la perception et de l'esprit, l'autre une conséquence de son ontologie des relations.

Si la pensée de Varela n'est pas une organologie, cela tient d'abord au fait qu'il tient certes les technologies, cognitives en l'occurrence, pour indissociables des sciences cognitives mais sa

[727] L'énaction rend indissociable la perception et l'action c'est-à-dire aussi le milieu, pour défendre une forme de finalité à travers la « motivation à agir » et l'attention/vigilance.
[728] Varela, *L'inscription corporelle de l'esprit*, Seuil, 1993, p. 27
[729] Michel Henry, *Incarnation. Une philosophie de la chair*, Seuil, 2000, p. 25

conception de la technologie reste instrumentale et non productrice de l'esprit : « Par la technologie, l'exploration scientifique de l'esprit procure à la société un *miroir* sans précédent sur elle-même, bien plus puissant que la démarche du philosophe, du psychologue, du thérapeute ou que toute recherche par l'individu d'une compréhension de sa propre expérience[730] ». La technologie ne produit rien, elle transcrit un réel qui certes incorpore l'esprit mais sans elle.

Là où en revanche l'énaction nous apporte un éclairage organologique c'est dans le processus libidinal que Varela décrit et qui nous confirme dans le schéma de la chair souffrante du numérique où nous persistons (heureusement et tragiquement) à rechercher un « soi » là où il n'existe pas mais où cette projection libidinale est productive d'un « soi » parfois pour nous-même et malheureusement aujourd'hui pour les plateformes planétaires qui exploitent les données produites par cette recherche du « soi ». Ce mouvement de projection hors-de-soi-vers-le-soi de la conscience repose pour Varela, et dans une forme très analogue à Bergson, sur une question de rythme de l'activité sensori-motrice. « L'entre-deux » que Varela reprend à Merleau-Ponty se trouve bien pour lui dans la « simultanéité perceptive » qui est conditionnée par ce qu'il nomme le « rythme » biologique du cerveau et que Bergson avait lui-même localisé dans le cinématographe. Mais ce rythme n'est en fait qu'une mesure comportementale qui selon Varela évolue entre 0,15 seconde (le temps minimum pour qu'émerge un percept descriptible et reconnaissable) et 0,5 seconde (pour une conceptualisation complexe)[731]. Cette mesure extérieure ne donne aucune indication sur les fonctions neuronales dont la description chimique ou informatique est aujourd'hui courante mais dont la description allagmatique (Simondon) ou organologique est impossible sans considérer l'ensemble du système cerveau-milieu associé, où ce milieu en régime numérique est constitué de millions de cerveaux biologiques et numériques. Pas plus que dans le cadre de cette approche cognitiviste, le connexionnisme ne parvient-il à distinguer les opérateurs biologiques de la conscience. Cependant, les hypothèses connexionnistes permettent de mettre en évidence les boucles récursives (ou de résonance adaptative) que nous avons étudiées en Partie I et qui sont aujourd'hui aux fondements de « l'intelligence artificielle » sub-symbolique mais qui gagnent à s'articuler avec les approches symboliques qui héritent de la logique et que nous rejetons aujourd'hui un peu trop rapidement en raison du pouvoir de résolution du calcul probabilitaire : l'apprentissage par corrélation gagne à être combiné à l'apprentissage par instruction. Après l'esprit incorporé au cerveau (Popper, Eccles), l'esprit émergent du hasard et des probabilités (Penrose, 90), l'esprit dénué de soi (Marvin Minsky, Jackendoff), les théories cognitivistes montrent toutes dans leur domaine respectif, la nécessité de considérer des systèmes humains-machines numériques

[730] Op.cit., p. 35
[731] Cit., p. 145

dans toute leur complexité socio-technique et où la logique humaine n'a pas de raison d'être rejetée. Mais cette complexité est-elle créatrice par nature d'une néguentropie « émergente » et plus encore de singularité ? Et est-ce suffisant pour la production de l'esprit sans engager système par système des démarches organologiques qui, de par leur capacité à nous permettre d'identifier et nous réapproprier les technologies de l'esprit produisent de la capacitation c'est-à-dire du savoir ?

Varela situe cette convergence entre intelligence sub-symbolique et symbolique dans la relation d'inclusion[732] ou mixte, une fonction qui trouverait des analogies avec la fonction de combinaison d'échelles que décrit Simondon et qui fonde l'individuation. Cette fonction est selon lui démontrée par les neuroscientifiques dans le processus d'émergence cognitive à l'œuvre dans ce que l'on nomme improprement le « code » génétique ou bien dans les systèmes non-neuronaux immunitaires. Mais Varela se méfie des théories de l'émergence qui ne s'appuient pas suffisamment sur le réel, il ne s'aventure pas plus loin dans ce domaine biologique où les hypothèses restent encore largement ouvertes aujourd'hui, même si le paradigme computationnel dominant a été renforcé par le succès phénoménal de la production des vaccins à ARN messager contre le Covid-19. Même s'il en conteste la vision réductionniste, Varela s'appuie considérablement sur la *Société de l'esprit* de Marvin Minsky (1986) qui développe l'hypothèse d'un « soi » absent mais toujours recherché. Il y trouve une forme « d'économie de l'attention » mais qui manque « l'écriture de soi » que nous explorerons avec Michel Foucault en Partie III. *In fine*, il s'inspire de la tradition bouddhique pour proposer une alternative phénoménologique « au conditionnement automatique » qui nous submerge aujourd'hui. De fait, l'approche de Minsky est très centrée sur le langage et ne considère l'esprit que sous l'angle des relations entre différents états auto-adaptatifs rendant caduque la distinction extérieur/intérieur du cerveau : il n'y a plus de représentation mais de l'effectuation et plus précisément de l'énaction ce qui remet largement en question la pensée cognitiviste construite sur la notion d'information où l'esprit informe le monde, où il est « informavore ». En effet les objets ne peuvent plus être considérés en dehors du domaine de leur action pour pouvoir être les vecteurs d'une « cognition créatrice » : « l'individuation des objets, des propriétés et des événements varie selon la tâche en jeu[733] ». Varela prend ici l'exemple de la vision des couleurs qui sont « énactées » par ce que Simondon a décrit comme un processus de disparation et de transduction entre la pupille, le cerveau et l'objet visé. Ce schéma se construit dans le temps et dépend largement de notre capacité à bouger pour ajuster la perception et faire émerger une couleur : l'énaction a besoin de déviations, de bifurcations, de « différences qui comptent » et ces différences qui composent la couleur comme « catégorie expérientielle » viennent aussi d'un

[732] Op.cit., p. 179
[733] Op.cit., p. 252, Varela s'appuie ici non sur Simondon mais sur Terry Winograd et Fernando Flores (1986)

« couplage structurel » impliquant la forme, la taille, la consistance, le mouvement, l'orientation comme l'a bien montré Kandinsky dans sa vision du spirituel dans la peinture. De la même manière l'énaction peut s'appuyer sur des dispositifs techniques y compris des dispositifs numériques pour constituer son schème sensori-moteur[734]. On retrouve donc bien dans l'énaction, un processus de transduction entre la perception et l'action (ou l'expérience), processus que Simondon généralise à toute individuation par la transduction d'un potentiel préindividuel avec son milieu associé. Varela s'appuie ici sur un extrait de la *Structure du comportement* qui résonne dans le contexte simondonien :

> *Le milieu (Umwelt) se découpe dans le monde selon l'être de l'organisme, - étant entendu qu'un organisme ne peut être que s'il trouve dans le monde un milieu adéquat. Ce serait un clavier[735] qui se meut lui-même, de manière à offrir – et selon des rythmes variables – telles ou telles de ses notes à l'action en elle-même monotone d'un marteau extérieur[736].*

Avec Piaget, Varela montre l'importance de la catégorisation, un processus qui est au fondement de l'organologie stieglérienne qui s'appuie sur l'*Organon* d'Aristote comme nous le montrerons plus loin avec ses conséquences sur le développement des technologies d'indexation et d'annotation numériques. La catégorisation permet notamment de mieux qualifier les ressorts de l'organologie comme de l'énaction. Le couplage individu-milieu doit pouvoir être qualifié indépendamment de l'individu ou du milieu. C'est une préoccupation partagée par l'organologie, l'énaction mais aussi par l'écologie de Gibson qui nomme ces couplages des a*ffordances,* c'est-à-dire des prédispositions, des aptitudes dont il faut précisément prendre soin car elles sont en quelques sorte « affectives », et liées à ce que Simondon décrit dans son schéma de l'affectivité et de l'émotivité qualifiant mais ne conditionnant pas le transindividuel. Cependant Varela ne souligne pas le danger potentiel de court-circuiter les systèmes de représentation comme le propose Brooks en Intelligence Artificielle. L'énaction en intégrant l'action au modèle peut augmenter la performativité automatique d'un dispositif numérique quand des modalités intermédiaires de représentation ouvrent la voie à de la modulation réflexive, à de l'interprétation et au design d'une temporalité de la cognition que Varela rêve d'intégrer à l'énaction « de l'individu (ontogenèse), de l'espèce (évolution) ou des structures sociales (culture)[737] ».

---

[734] C'est ce que montrent les travaux de Charles Lenay et Olivier Gapenne à l'Université de Compiègne sur la suppléance perceptive à la suite des travaux de Bach y Rita cités par Varela (op.cit., p. 288). L'utilisation de dispositifs réflexifs notamment tactiles permettent à un aveugle de reconstituer progressivement un circuit énactif sensori-moteur.

[735] L'image du clavier auto-adaptatif a très tôt inspiré les travaux de l'IRCAM en informatique musicale jusqu'au plus récents développement de l'improvisation assistée par ordinateur sur lesquels nous nous appuierons en partie III pour illustrer la production organologique du savoir (http://repmus.ircam.fr/omax/home).

[736] *La structure du comportement*, p. 11-12

[737] Op.cit., p. 352

Chapitre 2 – L'axiologie simondonienne est-elle une organologie ?

On trouve peu de référence à l'organologie chez Gilbert Simondon sinon dans son texte sur *Cybernétique et philosophie* de 1953 où il établit une équivalence entre cybernétique, étiologie et organologie[738]. On aurait donc du mal à considérer sa pensée comme organologique au sens de Canguilhem. Nous avons montré à plusieurs reprises en quoi l'individuation simondonienne ne se fonde pas sur sa *mécanologie*. Est-ce au bénéfice d'une organologie ? De toute évidence sa thèse principale sur l'individuation n'est pas directement reliée à sa thèse secondaire sur le *Mode d'existence des objets techniques*. L'individuation des objets techniques est une individuation comme peut l'être l'individuation biologique, l'individuation psychique ou l'individuation collective, elle n'est pas explicitement comme chez Stiegler le vecteur de la *transindividuation* c'est à dire le milieu de transduction entre individu et collectif. Nous avons pourtant montré à quel point sa pensée visionnaire de la technicité a influencé Canguilhem, probablement plus que celui-ci ne le reconnaît lui-même, tant il a renversé le processus de mécanicisation du biologique en pensant d'abord le technique pour le biologique. Par conséquent qu'est-ce qui éloigne a priori Simondon d'une pensée organologique ? Son axiologie, sa théorie des valeurs est proche de la pensée de la normativité de Canguilhem, elle se présente en effet avec des fondements cognitifs *sui generis* producteurs d'une grande richesse épistémologique mais également avec une dimension affective, esthétique et finalement morale qui sont pour nous des points déterminants pour penser la question de l'esprit.

Pourtant si son axiologie atteint les mêmes buts que l'organologie de Canguilhem, elle s'en distingue largement par la méthode : 1) son axiologie repose sur une *mentalité technique*, une pensée de la technique, une attitude, comme Canguilhem développe une attitude au vivant notamment vis à vis de la maladie 2) tout en partant de la technicité, il développe une vision de l'être et des modes d'être que l'on a souvent rapprochée de celle d'Heidegger et qui constitue paradoxalement une métaphysique des objets aux connivences platoniciennes, 3) comme chez Canguilhem, sa pensée implique une nouvelle conception de la science mais si chez Canguilhem c'est bien dans la direction d'une organologie d'abord destinée à la connaissance de la vie, pour Simondon c'est plutôt pour réconcilier culture et technique, fonder un encyclopédisme, voir selon certains un humanisme[739] et développer une *allagmatique*, une science des *opérations* et précisément pas des *structures* ou des organes ce qui en atténue le caractère pharmacologique.

C'est en raison de ces hypothèses que nous avons choisi dans ce chapitre de ne pas repartir des deux ouvrages fondamentaux de Simondon mais d'utiliser la publication récente de ses cours

[738] Simondon, *Sur la philosophie (1950-1980)*, puf 2016, p. 42
[739] Guchet., *Pour un Humanisme technologique. Culture, technique et société dans la philosophie de Gilbert Simondon*, PUF 2010

de 1953 à 1983 [740] et notamment d'un texte qui développe sur la base d'une « cosmologie » déjà riche, une vision eschatologique pour les objets eux-mêmes. Car ce sont en effet les fonctions attachées aux objets qu'il faut mettre en analogie avec les fonctions des organes pour penser l'organologie chez Simondon :

> *Tous les objets produits par les êtres humains sont alors* des objets-images*, lesquels sont* presque des organismes*, ou tout au moins des germes capables de revivre et de se développer dans le sujet* [741].

1. Psychosociologie de la technicité et organicité

Les cours *Sur la technique* nous révèlent un Simondon qui, plus que Canguilhem encore, voue une grande admiration à Descartes et par lui, semble rejoindre une forme de dualisme platonicien. Les cours, plus que ses ouvrages de thèse, accentuent la notion d'essence de la technicité, surplombant le mode d'existence des objets et la technique elle-même, mais aussi l'objectalité, c'est à dire l'ouverture de l'objet à l'extériorité qui l'exonère de son objectalité et en fait un individu, pour l'homme un sujet. Le cours fait aussi une grande place à la *détachabilité* de l'objet qui lui confère une forme d'autonomie par rapport à son milieu, par exemple la grue par rapport au chantier, et lui confère le caractère d'une âme par rapport à son corps, une mobilité qui n'est malheureusement pas assumée par le smartphone comme nous le montrerons plus loin.

Dans ce contexte, la psychosociologie de la technicité n'est pas strictement une organologie mais constitue sa condition de possibilité en interrogeant en fait l'usage, l'historicité et la technicité pour réconcilier culture et civilisation. Prolongeant Leroi-Gourhan qu'il cite à plusieurs reprises, Simondon distingue une forme de téléologie négative de l'objet qu'il nomme hypertélique et qui constitue son historicité en alternant progrès par saturation et progrès par refonte (par invention). Mais ce devenir de l'objet est perverti par les protentions culturelles que nous projetons sur lui et qui constituent ce qu'il appelle une *technophanie* détournée, c'est à dire une ritualisation, un fétichisme souvent au service d'un marketing industriel. Pour retrouver l'a-dualisme primitif, la non-séparation de la culture et de la technicité, il nous faut passer par des stades de *prégnation* dans un parcours éducatif qui suit selon les âges les niveaux croissants de technicité : les travaux manuels avant 4 ans, les arts du feu avant 6 ans, la mécanique avant 12 ans, l'électricité avant 15 ans et l'électronique entre 15 et 20 ans. Simondon distingue comme Canguilhem trois niveaux de technicité : le niveau micro correspondant aux composants (ou organes), le niveau méso pour l'organisme et le niveau macro pour l'organisation (le système). La technicité est ici comprise

[740] Simondon, *Sur la technique*, PUF 2014
[741] Gilbert Simondon, *Imagination et invention*, PUF, 2013, p. 13, cité par Duhem, in *Ecologie et technologie*, op.cit., p. 133

comme l'atteinte d'une causalité mutuelle entre ces différents niveaux dans l'objet lui-même : de l'organe à l'organisme et vice-versa dans un mouvement de sur-historicité et de concrétisation et de l'organisme à l'organisation dans un mouvement de perte de technicité.

2. La mentalité technique comme axiologie

La mentalité technique conditionne un mouvement axiologique analogue à l'organologie articulant les niveaux cognitifs, affectifs et actifs[742]. Le dernier niveau, celui de la volonté, dépendant de la façon dont le cognitif va résoudre les problèmes du niveau affectif[743].

Le niveau cognitif est celui qui profite à plein d'une interprétation sui generis de la mentalité technique pour développer la pensée analogique et paradigmatique, les schèmes de la plasticité et de changement de phase, la non-catégorisation ou le retard de catégorisation au sens que lui donne aujourd'hui le psychologue Jean-Marie Schaeffer ou plus précisément la pensée trans-catégorielle dans le cadre d'une phénoménologie des régimes d'activité et de ce que Simondon appelle un idéalisme réaliste, c'est-à-dire le geste absolument décisif de tenir ensemble l'individuation et sa connaissance, l'objet et *son* objet, *l'image-objet*. Ce niveau cognitif conçoit les organes comme systèmes dynamiques disposant de leur mode de fonctionnement propre et autonome à l'image de la fameuse turbine *Guimbal* qui dans la conduite forcée dispose d'un milieu de refroidissement intégré.

Le niveau affectif souffre de la nostalgie de l'artisanat comme relation physique directe à la technicité et de son opposition au stade industriel où la source d'énergie est séparée de la source d'information et où la machine constitue une cosmologie alternative. Le niveau affectif est marqué par le syndrome de l'inventeur isolé et du travailleur prolétarisé au sens que lui donne Stiegler, c'est à dire dépossédé de son savoir.

Le niveau actif ou volontaire est celui qui bénéficie le plus indirectement de la mentalité technique. Il s'apparente à la normativité de Canguilhem puisqu'il est le stade de la recherche de normes, celui de la morale industrielle aujourd'hui dénommée esprit d'entreprise mais où la normativité n'est pas définie par un rapport de l'individu à son milieu comme chez Canguilhem mais comme la capacité des objets à trouver un degré d'ouverture et de réticularité c'est à dire d'ouverture aux réseaux extérieurs. Cette condition organologique est particulièrement importante dans le contexte des objets numériques en réseaux, de ce que l'on nomme aujourd'hui les objets connectés. Le plus bel exemple d'objet ouvert, réticulaire que nous donne Simondon est celui du

[742] op.cit., p. 295
[743] op.cit., p. 309

couvent Le Corbusier d'Evreux sur l'Arbresle[744] où l'architecture reste ouverte à des extensions possibles en exhibant les fers à béton et les éléments techniques qui les permettent, ce que Simondon nomme la *technophanie*.

Dans le cours de 1965 sur *Culture et technique*, l'axiologique est présentée comme un équilibre entre le règne des fins qui réduit la technique à un simple moyen et le règne des besoins qui est le modèle de l'évolution de Lamarck que Simondon reprend à son compte. Cet équilibre peut être perturbé car le rapport entre culture et technique dépend de l'interaction et n'est finalement qu'une question d'échelle comme nous l'avons déjà identifié. Dans ce rapport conflictuel on trouve d'une part les objets techniques utilitaires qui, fermés, peuvent être vus comme des montres et les objets techniques ouverts ou purs qui ont la capacité d'interagir avec leurs réseaux, leur milieu. Simondon cite fréquemment en exemple la Tour Eiffel, comme technique pure, sans utilité mais qui cependant est relié à son réseau de communication par les antennes installées à son sommet. Plus l'objet est proche de l'homme, moins il est chargé de technicité, c'est à dire de réticularité, de pureté et de scientificité.

3. Anthropo-technologie et transductivité

Dans une filiation directe et revendiquée à Leroi-Gourhan, Simondon livre sans doute dans le cours de 1961 intitulé *Anthropotechnologie*, la description la plus claire de ce qui le rapprocherait de l'organologie. Cette anthropo-technologie repose sur le principe de la transduction entre les objets, c'est à dire d'une relation réciproque et à égalité jusqu'à ce qu'un état de métastabilité soit trouvé. Il décrit ce mouvement transductif précisément dans le champ de savoir de Leroi-Gourhan, celui des outils qui ne sont pas fabriqués en pensant une forme ou en trouvant une matière mais bien en intégrant les deux dans un même mouvement précisément transductif. L'équilibre entre le carbone et l'acier dans une hache, ou l'utilisation d'alliages dont la teneur en carbone peut être dosée montre comment matière et forme sont ajustés de manière concomitante et que produire un accessoire esthétique en acier alors que du bois suffirait dénote un défaut de transductivité produit par le marketing du produit.

Se conformer à l'anthropo-technologie c'est donc élever le niveau d'*organicité* et de *concrétisation,* en diminuant le niveau d'indétermination de l'objet, la quantité de matière employée et finalement le taux de hasard et le risque d'accident. Inversement cela augmente dans l'objet son niveau d'*information* et la transductivité de ses organes. Pour Simondon, un organisme résulte d'une

[744] op.cit., p. 312

transductivité serrée qui se surimpose à la transductivité de ses organes et établit entre eux une résonance interne plus intense[745].

4. Les fondements historiques et présocratiques simondoniens

Dans son cours de 1980 sur *L'Art et la Nature*, Simondon nous résume historiquement quels sont les fondements du divorce entre la technique et le vivant contre lequel il inscrit sa philosophie de la technicité. Nous verrons plus loin les fondements présocratiques que l'on peut déceler chez lui. Il commence par relever l'exaltation du pratique chez Socrate sous l'influence des sophistes et des alchimistes qui cherchent déjà à fabriquer la vie et notamment par le procédé de la distillation[746] pour découvrir *l'énergie potentielle* à l'œuvre dans le vivant, et que l'on peut saisir dans les phénomènes d'auto-entretien, d'amplification et de métastabilisation. Il n'y a pas non plus de séparation entre l'animé et l'inanimé, ou entre la nature et l'art chez Descartes pour qui le cogito constitue déjà une forme d'autopoïèse mais dont le moteur n'est pas identifié. Le cogito est bien la condition de la non-séparation entre âme et corps, un cogito dont Simondon attribue la découverte à l'isolement du froid que Descartes a pu trouver auprès de son poêle ! Mais quel est donc bien le moteur de l'âme ? C'est selon Simondon, chez Spinoza que ce problème est le mieux situé dans la substance elle-même produite par la pensée adéquate et l'intuition, *l'amor intellectualis*. Le XVIIIème siècle n'opère pas non plus de distinction, ni chez les physiocrates, ni chez Rousseau, ni dans l'empirisme, le symbole de cette concorde nature-art se résumant dans la création des *Bergeries*, notamment la bergerie royale de Versailles. Toujours pas de divorce au XIXème siècle avec les romantiques, Fourier, Saint-Simon, Jules Vergne. C'est au XXème siècle que l'homme devient un objet direct de la science et que le divorce est confirmé avec Taylor et les machines qui s'interposent entre la nature et l'homme dans la situation que nous qualifions aujourd'hui d'anthropocène et que Simondon décrit de manière visionnaire[747]. Simondon reconnaît ici l'infériorité de la technique par rapport à la nature. Il voit dans la machine un taux d'information inférieur à celui que l'on trouve chez l'homme.

Dans un article publié en 2013[748], Sarah Margairaz nous éclaire sur les fondements présocratiques que reprend Simondon notamment pour définir sa notion de préindividuel, c'est à dire un système instable et contenant du potentiel de métastabilisation au cours de son rapport au

[745] op.cit., p ; 372
[746] op.cit., p. 179
[747] op.cit., p. 197
[748] Margairaz, S., *Entre apeiron présocratique et métastabilité thermodynamique : l'idée de préindividuel chez Gilbert Simondon*, Methodos 2013

milieu. Cette idée de préindividuel est une approche originale de la question de la genèse sans poser a priori une idée d'individu tout en considérant un point de départ qui existe bien en acte et qui est le « potentiel réel ». Un être en tant qu'il devient, qui n'est pas encore individué, qui est susceptible de se « déphaser » pour produire l'individu et le milieu et auquel par conséquent ne s'applique pas encore le principe du tiers exclu et de non-contradiction.

Pour désigner cet être qui n'a pas encore de substance, Simondon se réfère aux physiologues ioniens et notamment à Anaximandre qui pose la notion d'*apeiron,* l'Illimité, l'Indéterminé et qui ne peut se confondre à aucun être sensible contrairement à l'eau chez Thalès ou à l'air chez Anaximène. Chez Simondon, *apeiron*, nature et préindividuel semblent synonymes. En réalité, s'il fallait donner une définition de la « nature » chez Simondon, celle-ci est à la fois processus (*physis*), potentiel (*apeiron*) et relations (*système*). Mais la « charge naturelle » ici évoqué n'est pas la Nature en général (la *phusis)*[749]. Cette charge au sens énergétique suppose en fait dans l'esprit de Simondon l'intégration de la notion de métastabilisation en physique moderne, métastabilisation qu'il décrit dans le processus de cristallisation où précisément le préindividuel est le *germe* qui dans la solution cristalline va produire la cristallisation. Mais si ce préindividuel est bien réel il n'est néanmoins pas situé dans le temps même si paradoxalement c'est l'individuation qui « crée » le devenir et « ce n'est qu'*après* l'individuation que l'être a un passé et que le préindividuel *devient* une phase ». Sarah Margairaz fait ici avec raison le rapprochement à Bergson dans « Le possible et le réel », où la conséquence de l'intuition de la durée c'est « la création rétroactive du possible par le réel »[750]. Simondon procède comme dans l'intuition bergsonienne par analogie, une analogie ou une paradigmatique qui se justifie par une corrélation entre le rapport analogique dans la conscience et dans le réel. La métastabilisation est fondée sur une singularité informante qui n'est pas une cause formelle mais une information conçue comme « résolution amplifiante d'une disparation », c'est à dire un procédé qui, comme pour la vision binoculaire, procède de deux tendances indépendantes et vont finalement former une réalité cohérente. Un tel processus dynamique d'individuation qui peut être à différents stades à l'intérieur d'un même sujet et qui en fait est toujours relatif à un ensemble plus vaste, ne peut donc s'apparenter strictement à une source originelle éternelle telle que l'*apeiron*. Par ailleurs le processus est bien qualifié par Simondon d'« ontogenèse » et on peut comprendre qu'il fait toujours appel au même préindividuel pour l'individuation d'un être vivant,

[749] Ludovic Duhem nous en propose une définition très précise : *elle est physis et apeiron, c'est-à-dire le couplage du devenir et de l'indétermination, c'est-à-dire encore et plus précisément le système ouvert des systèmes dans lesquels des dynamiques et des potentiels se structurent en régimes d'individuation selon des niveaux de complexité croissante, en faisant communiquer des ordres de grandeur disparates grâce à de l'information et des conditions de métastabilité à la fois énergétiques, topologiques et chronologiques.* Duhem, « Pour une culture éco-technologique après Simondon, in Barthélémy et Duhem, *Ecologie et Technologie*, Ed Matériologiques, 2022, p. 129

[750] Bergson, *La pensée et le mouvant*, *op.cit.*, 1938, p. 110-111

technique ou psycho-social. La différence entre les trois types d'être étant une différence de degré de résolution des tensions pré-individuelles.

On voit bien dans cette critique de Simondon que propose Sarah Margairaz à la suite d'Isabelle Stengers, que la valeur épistémologique du schème de la métastabilité joue surtout dans le rapprochement et le croisement de différents modes opératoires - ce que Simondon nomme l'allagmatique -, mais qu'elle atteint des limites si on veut l'utiliser non pour les opérations mais pour les organes. C'est aussi en cela que l'on ne peut tout à fait désigner la méthode simondonienne comme une organologie. L'épistémologie simondonienne est une individuation de la pensée construite en analogie avec l'individuation des êtres, elle établit une parenté ontologique entre sujet et objet et ne parvient pas réellement à un niveau d'externalisation, d'exosomatisation suffisant pour constituer une organologie d'autant que Simondon, comme Bergson, ne cherche pas à isoler l'acte créateur mais à le penser dans le devenir. C'est pourquoi l'axiologie de Simondon est plus une éthique qu'une méthode ou qu'une dialectique d'autant qu'elle ne s'appuie pas sur la temporalité mais sur des ordres de grandeur et d'échelle. C'est une « éthique » de l'amplification et de l'ouverture qui pourrait cependant déboucher selon Sarah Margairaz sur une axiomatique de l'être ne privilégiant ni la structure, ni la fonction mais articulant les deux. Ce qui serait bien alors une organologie. L'éthique de l'amplification est indissociable de la techno-esthétique. Ce n'est pas une loi, c'est une praxis, un processus à la fois technique et spirituel.

5. Les objets ont-ils une âme ? Eschatologie et cosmologie simondonienne

Simondon s'interroge dans un court texte de 1972[751] sur le devenir des objets en considérant qu'un objet évolue toujours dans un milieu comme l'âme évolue dans un corps. Il cite trois exemples : 1) l'outil qui est transporté de chantier en chantier et qui représente l'âme de ce chantier et qui en même temps n'est qu'un corps destiné à mourir, 2) l'œuvre d'art qui reçoit de l'artiste une valeur éternelle destinée à survivre à sa mort, 3) l'or et les métaux précieux qui donnent leur âme à un instrument de précision ou à une horloge et qui survivent au corps de l'objet en étant recyclés, ce que l'on désigne aussi dans les armes comme l'âme de la lame et où ce n'est pas foncièrement une différence de matière mais bien une différence de fonction qui fonde l'âme. De nos jours, le chantier numérique est devenu permanent et, sous la menace des données, les objets manquent pour « l'animer ». Le corps numérique devient transparent, infini, immortel pour certains, en s'isolant de plus en plus de ses supports par l'automatisation croissante et la duplication

[751] Simondon, « Technique et eschatologie », *Sur la technique*, PUF, 2014, p. 331

systématique, ce que l'on nomme en informatique le mirroring[752] et où les miroirs chassent toujours plus loin leur objet. Simondon s'interroge ici sur l'eschatologie, c'est-à-dire le devenir ultime, de ces objets qui errent comme des âmes de chantiers en chantiers : soit la standardisation générale leur assurera une forme de recyclabilité comme par les procédés de l'archivage numérique[753], une forme d'immortalité théorique, soit l'obsolescence programmée ou leur fermeture leur interdiront comme à l'homme toute capacité de réparation, de dépassement temporel, de recyclage que pourtant l'industrialisation permet[754].

Dans son cours sur *Imagination et invention,* Gilbert Simondon pense un devenir supra-somatique qui passe par la technique comme phénomène autonome et non plus simple instrumentation de l'activité humaine mais qui cependant « incorpore » nos gestes, nos actions, nos normes sociales. Ainsi pour lui la guerre ou le droit sont des « instruments » qui forment une extension du domaine de l'action[755] dans la mesure où ils sont marqués par des inventions qui autorisent « une systématique de compatibilité englobant leur domaine (droit international, droit civil, etc.) ». Pour Simondon, il ne s'agit plus de penser la liberté dans une durée de l'action ou dans une durée vitale comme chez Bergson. L'enjeu de la liberté est d'abord étendu à celui de l'individuation des êtres mais aussi des objets, c'est à dire dans un contexte où la durée, c'est à dire pour lui notamment les gestes, doit s'objectiver dans des dispositifs techniques qui du coup doivent porter en eux certaines garanties d'autonomie dans l'individuation au risque sinon de devenir des machines aliénantes. C'est aussi la garantie d'une forme d'éthique de l'action conditionnée chez lui par une « techno-esthétique » fondamentale. En quoi cette transposition du problème de l'action et de la liberté vers les objets est-elle reliée à la question de la temporalité ? C'est toute la question du refoulement par Simondon du rapport de la technique au temps et donc de la technique comme condition de l'individuation.

L'individuation de nos gestes et des règles et normes de nos actions dans les objets techniques nous permet de mieux analyser comment, soit la durée est dissoute dans ce processus et l'on s'achemine vers une aliénation par la technique, soit au contraire cette question de la durée s'incorpore dans les objets et l'on opte au contraire pour une forme d'émancipation.

---

[752] https://fr.wiktionary.org/wiki/mirroring

[753] Cf. travaux de Bruno Bachimont sur les formes de la pérennisation numérique : 1) par l'émulation du système d'exploitation ou des standards de l'époque, 2) par le « portage » ou le redéveloppement du programme dans le nouvel environnement (pratique malheureusement la plus fréquente), 3) par un travail d'abstraction et de documentation du programme permettant de le recoder dans le futur quel que soit l'état de l'informatique.

[754] op.cit., p 336

[755] Simondon, *Imagination et invention, 1965-1966*, PUF, p. 158

Simondon distingue différentes formes d'individuation des objets techniques. Examinons, en quoi chacune d'elles incorpore ou non la question de la durée de nos gestes.

- Les machines passives ou fermées sont pensées par Simondon selon différents degrés d'individuation. Le manche d'un marteau va intégrer sur un mode mineur le geste (et donc la durée) du menuisier et d'autant moins que l'objet n'interagit pas avec son milieu socio-technique. Un pied d'avion incorpore déjà un peu plus son milieu, il s'adapte par ses ressorts à la piste d'atterrissage. Simondon donne un exemple supérieur d'individuation avec la plante dans son interaction avec le soleil. Réduire la plante au mécanisme de la photosynthèse c'est bien entendu « fermer » artificiellement le système et donc rendre plus visible les flux d'énergie et donc l'entropie. L'inscription du temps dans la machine est à ce niveau très aristotélicienne, très liée à la question du mouvement, qu'il soit mécanique ou biologique. Plus le système est fermé, plus on peut rapporter sa temporalité à l'entropie, plus le système s'ouvre sur son milieu et plus il s'expose à d'autres temporalités.
- Les machines actives ou ouvertes sur leur milieu sont plus encore le témoin d'une incorporation de la durée. Que ce soit sur le mode des microstructures comme la poulie, pour les méso-structures comme les combustibles qui transforment l'énergie chimique en énergie mécanique ou au niveau des hyper-structures comme les véhicules. Dans ces systèmes plus « ouverts », il est plus difficile de rapporter le temps à l'entropie et donc de le mesurer quantitativement. La conception du temps devient plus qualitative.
- Les machines informationnelles qui au premier niveau doivent assurer la fonction de fidélité (transmetteurs, câbles), au niveau moyen la fonction de détection et d'autonomie (capteurs) ou enfin au niveau supérieur de la complexité, les machines à traduire et à transformer qui seraient aujourd'hui les ordinateurs et par extension les réseaux y compris aujourd'hui le réseau numérique. Ici, la conception qualitative de l'information s'applique de plein droit pour Simondon. En régime numérique, nous l'avons vu avec Yuk Hui, la question du temps se pose effectivement différemment selon le degré d'ouverture des objets et selon leurs relations entre objet, selon leur niveau « d'interobjectivité » : de manière très quantitative pour les transmetteurs, et de manière plus qualitative pour les réseaux numériques où le temps se rapporte plus difficilement au mouvement. Le traducteur automatique de Google n'impose pas sa temporalité, il laisse place à la nôtre. Mais moins le programme est accessible, plus il se présente sous forme d'une boite noire, et moins je peux être en mesure de faire jouer ma propre durée. Dans une recommandation automatique de news, j'exerce plus difficilement ma durée car j'ai moins de prise avec celle de mon milieu associé.

La typologie simondonienne n'établit donc pas une hiérarchie des valeurs parmi les machines. Son axiologie tient compte du milieu et nécessite par conséquent une compréhension organologique afin de maximiser les portes d'accès aux différentes temporalités. D'où l'importance et l'intérêt, mais aussi le danger de gouvernementalité, des tableaux de bords, visualisations de données, et autres « quantifications de soi ». Simondon éveille aussi notre vigilance à l'encontre des machines informationnelles relevant aujourd'hui de ce que l'on nomme l'intelligence artificielle. Une IA principalement statistique avec laquelle toute simultanéité, tout rythme, tout partage de durée est compromis. Les exemples les plus troublant et les plus récent de ces IA qui jouent avec notre propre temps, se l'approprient en fait, relèvent des systèmes de production automatique d'œuvres numériques (type OpenAI ou DALL-E) qui précisément reposent sur notre désir de leur abandonner toute capacité de jugement, c'est-à-dire de « mouvement » de l'esprit et donc de durée. D'autant plus si ces « œuvres » et leurs algorithmes sont cadenassées[756] et n'étant plus ouvertes, n'ouvrent et n'*œuvrent* plus.

[756] Cf. le développement récent des NFT (Non-Fungible Token) pour authentifier, par la *blockchain* l'unicité de la propriété. Nous reviendrons en Partie III sur la question de la vérité du numérique.

Chapitre 3 – La donation de la donnée numérique peut-elle se passer d'un organe de donation ? Ustensilité, organicité et technicité de la donation numérique.

La synthèse critique de toute phénoménologie que constitue *Etant donné* est une source inépuisable de questionnement pour penser la question du numérique et nous avons tenté de montrer dans notre première partie dans quelle mesure le processus de donation peut s'y confronter, autrement dit à quelle condition de réduction et de saturation la donnée peut-elle se donner. Nous avons notamment critiqué la tendance actuelle à substantialiser la donnée pour mieux « l'extraire » et l'exploiter alors même qu'elle ne peut se « donner » sans l'algorithme et sans la trace qui l'a produite. La relation transductive simondonienne (*Aufehebung)* peut être ici pensée entre la trace, et l'algorithme. Or, en première instance, à travers tous les processus de réduction qui sont analysés par Jean-Luc Marion : réduction de la donation au donné, réduction du don à la donation, mise entre parenthèse du donataire, du donateur et du don, aucun ne semble conduire à mettre en évidence un organe de donation ou mieux (dans notre perspective) un processus organologique c'est à dire une relation d'interdépendance constitutive (ou transductive pour le dire avec Simondon) entre un donné et un donateur non-humain ou un instrument de donation. Nous semblons butter ici comme Heidegger lui-même sur la transparence du *Zuhandenheit* très précisément analysée par Hervé Bonnet[757] et sur laquelle nous reviendrons.

1. L'instrument ou l'organe de la donation : le tableau et l'écran

Il est tentant de rechercher dans les processus de récursivité et les boucles de rétroaction de l'algorithmique numérique une analogie avec le processus d'auto-constitution du donné décrit par JL Marion. Pourquoi ? Tout simplement parce que nous ne sommes pas à même se saisir par nos sens et par notre corps l'autopoïèse qui est à l'œuvre dans le champ numérique. Autrement dit, nous avons du mal à saisir l'instrument de production « de l'étant donné qui dit le donné en tant que donné[758] ». Tout au plus pouvons-nous tenter de situer le lieu de la donation « au pli du donné », mais s'agit-il là du processus de pliage ou d'une « localité » qui apparaît lors de la donation et qui serait comme un pli de la peau dont on ne conserve rien, une trace éphémère, « une rature de

[757] Hervé Bonnet, « L'opacité ontologique de la transparence chez Heidegger », Appareil [En ligne], 7 | 2011, mis en ligne le 12 avril 2011, consulté le 30 avril 2019. URL : http://journals.openedition.org/
[758] Jean-Luc Marion, *Etant donné*, p. 3

l'origine », un fantôme de trace, une trace de la trace (ou une archi-trace au sens derridien[759]) lorsqu'on cesse de la pincer ? Dans le champ numérique, la question de la persistance des traces est un enjeu essentiel et sensible de la traçabilité des données. En effet, la logique d'extraction et d'exploitation de la donnée veut que les traces, au sens des conditions de production des données, soient elles-mêmes exploitées en temps réel mais jamais conservées. C'est une logique de destruction systématique de la trace. Un immense mouvement de disparition de la trace au profit de la donnée. Une ontologisation de la trace. Pourquoi ? Principalement parce que ces traces n'ont précisément du sens que pour celui qui les a produites. Un moteur de recherche tel que celui de Google va stocker sous forme de données calculables, le produit de ma trace, c'est à dire l'ensemble des relations établies par ma trace (notamment entre les adresses IP de mes appareils et les URL des pages et fonctions que j'ai naviguées) mais pas ma « trace » elle-même. Car la trace originelle est en fait une opération, un processus, un événement qui m'est propre et qui ne sera jamais « rejouable » à l'identique même si le moteur de recherche ou le site Web conserve toutes les données objectives et calculables de ma navigation, y-compris « le temps », au sens de la date, et « l'intentionnalité » au sens où les données de traces précédentes permettent d'anticiper statistiquement mes désirs, et constituent ce que Yuk Hui a appelé des protentions tertiaires[760]. La trace originelle, l'archi-trace qui procède d'une authentique donation, c'est à moi de la rejouer autrement, éventuellement avec les données de traces stockées par la machine si l'industrie du numérique qui contrôle ces rétentions et protentions tertiaires veut bien m'en donner l'accès sous forme de logiciels, par exemple un système de marque-page lié à mon navigateur (*bookmarking*). Les deux conditions de possibilité principales pour rejouer une authentique donation numérique sont donc relatives : 1) au milieu numérique conditionné par l'industrie du numérique et par tous ses utilisateurs/producteurs (monde du calculable) et 2) à ma capacité empirique et à ma volonté de rejouer une situation par exemple en produisant puis rejouant les marque-pages. Le marque-page et l'ensemble du système technique qui lui est associé permet d'opérer une mémorisation, une prise de recul, un délai de décision et de nouveaux désirs, c'est à dire ce qui fait donation de la donnée, alors que l'algorithme ne va conserver que la part calculable de mon marque-page et en « perdre la trace » et donc la *donabilité*. Avec le Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD), on oblige depuis le 25 mai 2018 tous les États européens à s'assurer que les *données* personnelles sont « protégées », c'est à dire en fait accessibles et effaçables par l'utilisateur. Dans les faits ce que l'on

[759] "La trace n'est pas seulement la disparition de l'origine, elle veut dire ici - dans le discours que nous tenons et selon le parcours que nous suivons - que l'origine n'a même pas disparu, qu'elle n'a jamais été constituée qu'en retour par une non-origine, la trace, qui devient ainsi l'origine de l'origine. Dès lors, pour arracher le concept de trace au schéma classique qui la ferait dériver d'une présence ou d'une non-trace originaire et qui en ferait une marque empirique, il faut bien parler de trace originaire ou d'archi-trace. Et pourtant nous savons que ce concept détruit son nom et que, si tout commence par la trace, il n'y a surtout pas de trace originaire" (*De la grammatologie*, p90).
[760] Yuk Hui, *On the existence of digital objets* et mon commentaire en partie I.

désigne ici par des « données personnelles » ne recouvre que des informations classiques (identité, adresses, profil, etc.) et non les données de navigation qui sont la plupart du temps anonymisées ce qui ne réduit en rien leur capacité à réactiver les liens établis à partir de ma trace de navigation. La vraie question que ne traite pas la RGPD est donc relative aux conditions de « rejouabilité » et de « donabilité » de mes traces par moi-même. Se joue ici d'une part un enjeu de design des outils numériques d'interprétation et d'autre part l'enjeu industriel d'un accès au code source des instruments qui peuvent permettre cette rejouabilité mais qui en fait aussi, nous le verrons en troisième partie, un enjeu épistémologique et politique. Avec la traçabilité des données, il s'agit de poser la question de l'instrument de traçage et de son accès, et donc l'instrument de la donation, voire « l'organe » de la donation, au sens qu'il prend chez Canguilhem et qui nous le verrons plus loin est lié à la question de la chair chez Nietzsche, et peut-être chez JL Marion même s'il ne semble pas établir ce lien direct dans *Etant donné*.

Certes, nous pourrions en rester à une équivalence pure et simple entre chair et donation en suivant Husserl commenté par JL Marion : « chaque intuition originairement donatrice est une source de droit pour la connaissance, que tout ce qui s'offre originairement à nous dans l'intuition, *dans son effectivité charnelle pour ainsi dire* (souligne Marion) est à prendre tout simplement comme il se donne, mais aussi seulement à l'intérieur des bornes dans lesquelles il se donne[761] ». Mais d'une part « La donation se mesure-t-elle uniquement à l'intuition (et à la constitution) ? » s'interroge-t-il aussitôt en articulant l'intuition comme « effectivité charnelle » de Didier Franck et l'intuition comme transcendance chez Michel Henry. Et d'autre part, même si Marion reconnaît que l'intuition comme « défaut » devrait pouvoir se mesurer (degrés de l'intuition[762]), quel caractère organique (technique, biologique ou social) l'intuition constitutive, charnelle et cependant au-delà de toute intentionnalité conserve-t-elle alors ?

Il ne s'agit pas ici de verser dans une quelconque ontologie de l'objet (réalisme) ou de l'apparaître (phénoménisme), immanence réelle ou immanence intentionnelle, mais de comprendre les fonctions de leur lien indéfectible (auto-transcendance dans l'immanence ou transductivité spirituelle) dans la donation numérique.

A défaut de donner directement des précisions organologiques, Marion repère chez Husserl des « modes de donation » phénoménologiques qui se distinguent des « modes d'existence » fonctionnels de Simondon, en ce qu'ils manquent précisément de compléter les rétentions primaires et secondaires d'une dimension tertiaire, artéfactuelle sauf à considérer la donation de

[761] Jean-Luc Marion, *Etant donné*, p. 20 commentant Husserl, Idées directrices pour une phénoménologie et une philosophie phénoménologique pures, I, parag. 24, Hua. III, p. 52
[762] Ibid. p. 21

« la chose dans la perception externe[763] » comme un premier indice d'une inscription technique de la donation. Nous avons précisément proposé en tout début de notre première partie de revenir sur le concept de chose chez Heidegger en montrant comment, dans le champ exclusif du calculable numérique comme dans le contexte des technosciences, la chose se sépare de plus en plus de l'objet, elle n'est ni son image, ni sa représentation, ni son objectivation alors qu'elle devrait être « l'être rassemblé », la *transpropriation*. Cette donation en tant que chose se précise chez Marion lorsque qu'il aborde la réduction au donné en s'appuyant non sur une cruche comme Heidegger (qui serait en cela plus proche de Simondon) mais sur l'exemple du tableau (s'inscrivant en cela plus près de Merleau-Ponty). Comment cet artéfact central chez Marion peut-il nous aider à penser une donation du numérique ? Il nous semble important à ce stade de bien analyser les fonctions organologiques du tableau en ayant bien en mémoire la mise en garde de Marion de ne pas rabattre toute la donation à la donnée numérique comme objet ou à la donnée numérique comme étant phénoménal tout en prenant conscience que tout donné ne va pas forcément ouvrir à une donation notamment dans notre cas s'il procède exclusivement du domaine du calculable sans articuler la moindre part d'incalculable :

> *Il ne va pas de soi que nous puissions y parvenir tant pèse l'autorité des modèles de l'objet et de l'étant, privilégiés massivement par la tradition métaphysique (et provisoirement par la phénoménologie en l'état). Nous suivrons donc le cas d'un phénomène qui prétend obstinément, pour apparaître, se soustraire à ces deux paradigmes, qui tente de se montrer bien qu'il échappe à l'objectité et à l'étantité, mieux : parce que et dans la mesure où il se dérobe à eux – à savoir le tableau*[764].

Si le tableau se donne par son au-delà de l'être, l'écran numérique fait-il « écran » à cet accès à la chose par excès de transparence ? Par une sorte de saturation objectale quand Marion recherche dans le tableau la saturation phénoménale ?

Mais comme J.L Marion l'objecte plus loin, le tableau ne réduit jamais à sa disponibilité, à son *Vorhanden*, à sa subsistance et c'est particulièrement sensible avec les *ready-made* de Duchamp où la fontaine « consiste » et non « subsiste ». Et si elle consiste c'est par son interaction avec un milieu culturel associé pour le dire avec Simondon, ce que Marion désigne comme une « mise en scène[765] » ou la chose se bat contre son objet, où « le ready-made ne conquiert sa phénoménalité

[763] Les modes de donation husserliens cités par Marion sont: a) donation de la cogitatio, b) donation de la cogitatio filtrée par le souvenir récent (rétentions primaires), c) donation de l'unité d'apparition qui dure dans le flux phénoménal, d) donation de son changement, e) donation de la *chose* dans la perception « externe », f) donation de l'imagination et du souvenir (rétentions secondaires), g) donation logique, h) donation d'un non-sens. Ibid. p. 47
[764] Ibid, p. 68
[765] Ibid, p. 70

que *contre* son matériau subsistant ». Comment cette agonique phénoménale peut-elle se jouer dans le numérique ? Comment l'écran numérique peut-il redevenir la scène de théâtre, le lieu d'expression ouvert à tous, que les pionniers du Web ont imaginé, si sa fonction n'est précisément plus d'ouvrir (être écran) mais de cacher (faire écran) ? La machinerie du théâtre demeure dans l'invisibilité d'une bienveillance dispositive[766] quand la machinerie numérique sature cet espace dispositif – même si la mise en scène contemporaine, suivant en cela la loi de la transparence numérique, veut tout nous exposer directement ou par caméra mobiles interposées.

L'agonique phénoménale se joue-t-elle au cœur de notre lutte avec le *Gestell* ? Au cœur de l'instrument technique, au lieu du *Gefahr* ? Marion nous montre l'importance du *Zuhanden* du tableau qui se doit d'être manipulé, mobile, sous mon regard ou sous ma main. Vasarely est sans doute celui qui a le mieux montré cette cinétique visuelle et, point d'autant plus important pour nous, en développant cette « mobilité », cette « performativité » du codage visuel à partir d'une profonde compréhension de la cybernétique et de la théorie de l'information où sans mouvement, sans bifurcation, un code visuel est naturellement entropique, conduit à l'indifférenciation et au conformisme de nos fonds d'écran. Marion développe d'ailleurs plus loin cette mobilité du *Zuhanden* avec l'exemple de l'anamorphose[767]. Mais le *Zuhanden* est aussi dans le champ numérique un enjeu politique et industriel que Marion identifie déjà avec le tableau qui est : « i) objet de la jouissance esthétique du regard, l'agréable selon Kant, qui le fait fonctionner, le manie en le voyant (c'est l'économie numérique libidinale[768]), ii) objet de l'évaluation d'un marchand, qui le fait fonctionner, le manie en le vendant ou l'achetant (c'est dans le numérique l'exploitation de toutes nos traces de navigation), iii) objet de jugement du critique, qui le fait fonctionner, le manie en le soumettant à des standards prétendument théoriques, formels ou scientifiques[769] ». Sur cette fonction critique, épistémologique particulièrement nécessaire dans le champ numérique, le jugement de Marion est sévère et montre, en matière de donation, sa défiance fondamentale pour ce qu'il nomme « l'usuel » et qu'il hérite en un sens de la conception de la technique de Heidegger où l'arraisonnement de la nature, la *Machenschaft*, l'emporte le plus souvent sur le dévoilement de la vérité de l'être. Or, avec le numérique, il ne s'agit plus seulement d'un *usuel* restreint à la théorie de la valeur d'échange et de la valeur d'usage telle qu'on la distingue en économie mais d'un *instrumental*, d'un organologique au sens de Canguilhem, étendu à toutes nos *pratiques* noétiques.

Ne peut-on pas avec Simondon reprendre la position de Marion où « le tableau ne se connaît pas par concept, parce que plus radicalement, il obéit à une finalité, dont aucun concept ne

766 Concept développé par E. Belin et que nous aborderons en Partie III
767 Ibid. p. 197
768 Stiegler, *De la misère symbolique*
769 Marion, *Etant donné*, p. 72

nous fournit la représentation objective[770] » pour plaider précisément pour reconnaître le *Zuhanden* du tableau comme de l'écran non comme concept (dont la transparence pose problème chez Heidegger lui-même) mais comme fonction et donc organe ?

2. Ambiguïté de la transparence et organologie

Hervé Bonnet[771] s'interroge précisément sur le rôle de la *Zuhandenheit*, qui semble minorée dans sa donabilité chez Marion mais qui est pour nous centrale dans son ambiguë transparence dans le champ numérique. En effet Bonnet nous rappelle que pour Heidegger tout se joue dans la saisie d'une « transparence appropriée » (angemessenen Durchsichtigkeit) qui va permettre le « partage » ontico-ontologique entre l'être et l'étant. Plus précisément, c'est la transparence existentiale du Dasein qui est la condition de la transparence de l'être, cependant que ce rapport n'est précisément pas un rapport logique mais ontico-ontologique. Un tel rapport peut-il se concevoir dans l'analyse phénoménologique et organologique de l'écran que nous poursuivons en analogie au travail de Marion sur le tableau ?

Pour Bonnet, Heidegger conçoit la *trans*-parence de l'étant comme un processus de « traversée » (*hindurch*) que la définition du comprendre comporte, et « qui laisse passer la lumière, ce qui se laisse, par elle, traverser ». Et d'ajouter : « Il faut donc penser ensemble la transparence, la traversée et la lumière étant donné que la transparence est la traversée de la lumière ». L'analogie avec l'écran numérique traversé par les pixels traduisant les informations véhiculées semblerait évidente si nous ne prenions garde à ne pas restreindre le numérique à ses modalités de représentation. L'écran n'est qu'un objet du milieu numérique, mais ce n'est pas le seul par lequel se jouent les transductions multiples au niveau logique et calculatoire, comme au niveau de l'écriture qui passe et passera de plus en plus à l'avenir non plus par l'écran mais par toutes sortes de capteurs sensoriels ou neuronaux. Bonnet en convient, c'est la modalité visuelle qui a fondé la primauté de la *Vorhandenheit*. Pourtant si on se limite à l'usage actuel (visuel) des écrans, leur rôle pharmacologique est déjà évident : d'un côté, ils constituent une « transparence inappropriée » en saturant l'espace d'informations qui « font écran », d'autre part l'écran en tant qu'outil d'écriture et d'interprétation nous ouvre à une « transparence appropriée » au développement du savoir. De fait, et Bonnet nous le rappelle, la lumière chez Heidegger n'est autre « que la *lumen naturale,* autrement dit, l'expression de la raison humaine, ou plutôt, selon la terminologie existentiale, le fait que le

[770] Ibid., p. 73
[771] Hervé Bonnet, *L'opacité ontologique de la transparence chez Heidegger*, revue Appareil, 7/2011

Dasein est originairement, en son être, éclairci au sens où il est lui-même l'éclaircie[772] ». Mais peut-on réellement concevoir la transparence de l'écran sans penser la transparence d'un Dasein, d'un sujet pensant et agissant ? L'écran constitue bien une modalité ustensilitaire (*Zuhandenheit*), modalité dont la transparence reste selon Bonnet ignorée alors que la tradition philosophique s'est plutôt intéressée à la *Vorhandenheit* précisément non comme modalité existentiale mais comme sens d'être accessible directement par la connaissance.

Bonnet cherche à conférer un sens ontologique à la *Zuhandenheit* quand avec Simondon c'est l'ontogenèse de la *Zuhandenheit* qu'il nous semble intéressant de penser dans le champ numérique. Il nous rappelle que la *Zuhandenheit* est essentiellement un mouvement de « retrait (…) subordonné aux caractéristiques de retenue que sont la non-imposition, la non-saturation et la non-insistance[773] ». A ces déterminations négatives (moins l'outil est visible, plus l'être apparaît), caractéristiques de la pensée de la technique de Heidegger, la pensée simondonienne apporte un éclairage en positif (plus l'outil s'inscrit dans son milieu, plus l'individuation s'effectue). Il faut donc, dans notre perspective mais aussi celle de Bonnet, considérer la « transparence » de l'outil non comme une invisibilité mais comme un éclairage, non comme un écran qui fait écran mais comme un projecteur ou une plaque photographique qui « révèle ». Bonnet suggère de s'intéresser à « la transparence du transparent[774] » qu'il situe au niveau de la *Vorhandenheit* qu'il reconnaît pourtant « faisant écran » au sens d'être de la *Zuhandenheit*. Retour à la case départ ?

L'opacité ontologique de la transparence est en fait attribuée par Bonnet à la prééminence de la modalité visuelle dans la pensée philosophique. La lecture de Simondon permet d'appréhender d'autres modalités et notamment celle du geste que nous étudierons dans le dernier chapitre de cette Partie II.

A dire vrai, Marion s'interroge lui-même sur cette paradoxale transparence de l'usuel chez Heidegger où il reste « inapparent aussi longtemps qu'il se trouve en usage ». « L'outil, l'ustensile ou la machine passent inaperçus tant que leur bon fonctionnement les soustrait à l'attention, qui se porte, à travers eux, comme en transparence, directement vers les fins qui les mobilisent ; bref, tant qu'ils marchent on en oublie machinalement l'utilité à l'œuvre[775] ».

Pour Marion « la visibilité de l'usuel croit en proportion inverse de son utilité », dans le numérique c'est toute l'importance mythifiée du *bug*, tant recherché par les artistes du numérique comme signe de l'inutile au cœur de l'utile, tout contre le *défaut-qu'il-faut* stieglérien et d'une dernière

[772] Ibid., parag. 8
[773] Ibid., parag. 10
[774] Ibid., parag. 14
[775] Marion, *Etant donné*, p. 74

capacité à opérer une transduction spirituelle avec le numérique qui malheureusement disparaît elle aussi avec la standardisation et la stabilité croissante des outils de développement sous forme de services. Le *bug*, qui n'est plus guère accessible qu'aux développeurs, constituait une ultime forme de ce « jeu » de la pièce mécanique, de cette capacité de déphasage et donc d'individuation caractéristique chez Simondon d'une *technophanie* condition d'une *techno-esthétique* qui faut analyser avec Ludovic Duhem. Marion, encore une fois contraint par la définition restreinte de la *Zuhandenheit* à l'utilité, ne veut l'apercevoir que dans sa disparition, dans sa défaillance, dans sa panne. De même, il serait tentant de considérer que « l'exterritorialité » du tableau matérialisée par son cadre trouve un analogue dans le cadre de l'écran numérique. Or, considérer le numérique comme une exterritorialité c'est courir le risque de l'abstraction au mieux de la phénoménalisation, ce que l'on a longtemps nommé la « virtualisation » quand en réalité le « tableau numérique » ou, pour être plus proche d'Augustin Berque, le « paysage numérique » comme nous le verrons en Partie III, nous révèle la nature profondément technique de ses fonctions noétiques et spirituales. Par l'exterritorialité produite par le cadre qui l'entoure, Marion sauve le tableau de son « utilité » alors qu'avec Simondon c'est le milieu associé qui constitue l'objet et le rend « utile » car « ouvert » et donc « beau » ; c'est le « cadre », en tant que milieu qui « territorialise », « localise » et non pas « exterritorialise ». Marion reconnaît d'ailleurs ici que la position de Heidegger selon laquelle « la beauté est un mode, suivant lequel se déploie la vérité comme dévoilement », où « le beau n'œuvre pas pour lui, mais, presque comme un usuel, pour la manifestation de l'étant » et où « la beauté s'accomplit et s'abolit dans la vérité » est exactement contraire à la sienne[776]. Ce n'est pas non plus la position de Simondon pour qui la beauté, au sens de la technicité se déploie bien pour elle-même, elle s'accomplit et ne s'abolit pas dans la vérité. Marion comme Simondon rejettent toute ontologisation du beau mais l'un le conçoit dans la donation phénoménale, l'autre dans l'individuation de l'objet technique lui-même, dans sa techno-phanie. Pour Simondon, le tableau ne peut « rester indifférent à son caractère de chose », comme le revendique Marion qui ontologise le phénomène du tableau quand Simondon s'intéresse à son ontogenèse. D'où une convergence intéressante sur la question de « l'authenticité[777] » qui est une question majeure soulevée par la reproductibilité infinie du numérique : Marion la considérant dépendante de *l'événement*, du contexte (milieu) historique, commercial, de son exposition au point de considérer que finalement le tableau « n'est pas[778] » au sens ontique du terme, seulement son « effet » au sens de Kandinsky et de Merleau-Ponty (« ce que cela donne »)[779] ; Simondon situant aussi cette authenticité dans

[776] Ibid. p. 77
[777] Ibid., p. 79
[778] Ibid., p. 81
[779] Ibid., p. 84

« l'événement » de l'individuation mais où le tableau et son milieu existent bel et bien mais seulement de par leur transduction/transindividuation commune. Marion prolonge le concept d'invisibilité développé par Merleau-Ponty[780] et se sépare de Bergson qui ne peut penser la donation sans le donné considérant une conscience en amont de la donation quand Marion pense la donation comme constitutive de la conscience[781]. C'est aussi là que pour Marion la donation n'équivaut pas à l'intuition même si l'intuition philosophique bergsonienne va au-delà d'un cadre phénoménologique ou perceptif comme nous le verrons en Partie III. Elle ne se réduit pas non plus au *datum,* à la donnée mathématique qui se distingue selon nous de la donnée numérique si l'on veut considérer que le mathématique se réduit au calculable ce qui serait largement contesté par les mathématiques contemporaines s'intéressant notamment au vivant[782], même si Marion distingue la donnée mathématique comme problème venant d'une « donation » humaine, de la donnée mathématique comme postulat qui dans ce cas se réduit à une information[783] que Marion qualifie « d'inintelligible » lorsque qu'elles sont déjà orientées vers un résultat, causalité purement efficiente. En régime numérique la donnée « vivante », accessible, ouverte à l'interprétation se distingue de la donnée « morte », réduite à l'état d'information destinée à un calcul algorithmique déterminé, ou plus précisément à faible potentiel informatif, c'est à dire à forte entropie pour le dire dans les termes de la théorie de l'information.

Pour Marion, l'authentique donnée numérique, ouverte à sa propre donation, serait une donnée à considérer « à partir de la donation d'où elles surgissent, sans les clore dans l'insignifiance d'un fait sans facture ». Cependant lorsqu'il ajoute que « La donnée offre un exemple privilégié du donné – un fait qui ne s'est pas fait lui-même », considérons bien que la donnée numérique se produit dans le contexte d'une autopoïèse dont nous avons examiné les mécanismes de contingence et de récursivité avec Yuk Hui en Partie I et où – critère déterminant pour Marion – l'effectivité et l'origine est de moins en moins identifiable. Une sorte de donation par défaut. Un pli du donné invisible, une archi-trace qui selon Marion remet en question les fondements même de la réduction phénoménologique visant précisément à isoler un donné alors que pour lui c'est précisément sa noblesse de s'attaquer aux « choses invisibles » mais selon nous dans tous les sens que Merleau-Ponty donne à l'invisibilité. Une invisibilité pour le sujet qui ressort de l'intentionnalité et pour l'objet qui touche à la donation[784].

[780] « 1) le pas encore visible, l'invu, 2) ce qui ne peut se voir, 3) le pensable, 4) le visible qui ne saurait être vu comme chose, le surgissement, l'effet, *ce que cela donne* », Ibid., p. 87
[781] Ibid., p. 92
[782] Giuseppe Longo
[783] Ibid., p. 106
[784] Ibid., p. 116

Pas plus que Bonnet, J.L Marion ne se satisfait complétement de la transparence de l'outil chez Heidegger. Dans l'analyse de la donation par ordinateur qu'il propose et que nous avons commentée en Partie I, il ajoute une note importante pour tenter de penser l'ustensilité (et donc l'organicité) dans le numérique (nous soulignons les passages qui font directement écho à Simondon et de fait l'anamorphose de Marion correspond assez précisément à l'individuation) :

> *L'ustensilité (*Zuhandenheit*) ne se repère donc pas seulement dans la situation extrême de la panne ou de la défaillance, mais aussi bien et d'abord dans celle – censée normale – du bon fonctionnement. L'analyse de Heidegger (Sein und Zeit, parag. 16) devrait donc se compléter et se reprendre : l'ustensile, lorsqu'il relève de part en part du* mode d'être des objets techniques*, ne se fait jamais oublier même en état de marche ; car cette bonne marche elle-même ne s'exerce qu'en impliquant radicalement celui à qui elle advient (voire toutes ses aides et assistances potentielles), afin de veiller à la sécurité, aux contrôles, aux tableaux de bords, etc. L'ustensilité à chaque instant* maintenue en marche *(non pas seulement en panne) reste une advenue à chaque instant répétée* [785].

Marion évoque ici, contre Heidegger, une forme de « métastabilité » typiquement simondonienne, une relève de la donation de l'ustensile qu'il n'analyse pas en tant que telle mais qui constitue la topique des phénomènes saturés qu'il propose avec *l'événement, l'idole, la chair et l'icône* sur lesquels nous allons revenir. Le « maintenu en marche » objecté à Heidegger fait l'objet en informatique d'une expression très révélatrice : on dit souvent d'un logiciel en cours de développement mais qui fonctionne encore un peu par chance, qu'il « est tombé en marche »… Marion en donne même une phénoménalité toute bergsonienne et qui renvoie à la question de la durée du numérique et de la simultanéité herméneutique (synchronie/diachronie) que nous traiterons en Partie III : « l'ustensile n'advient qu'autant que l'apprentissage de son emploi se temporalise suivant mon mode d'être ». Un partage de la durée qui s'impose à moi, c'est la distraction, ou auquel je m'adonne par exemple « dans l'interactivité des jeux ou l'intersubjectivité passionnelle des sports[786] » en y « habitant » au sens heideggérien, c'est à dire en y bâtissant comme on construit dans le jeu vidéo Minetest que nous présenterons en Partie III. Marion décrit ici assez précisément la phénoménologie de l'ustensile machinique et donc numérique :

> *Il faut pour faire apparaître le phénomène que d'abord « je m'y fasse ». Cette admirable tournure indique deux points essentiels. a) D'abord que je me règle sur l'ustensile, sans le faire, ni rien lui faire, mais en travaillant sur moi-même pour m'adapter à lui. b) Ensuite que je ne me fais pas à l'ustensile lui-même (puisque rien de réel en lui ne demande l'apprentissage, au contraire tout en dispense), mais à ce que je*

[785] Ibid., p. 212
[786] Ibid., p. 214

n'y comprends pas encore, c'est à dire à son usage, son ustensilité, elle précisément irréelle. Me faire au phénomène (à son utilisation) équivaut donc à le faire (ou laisser m'advenir) [787].

Dans une perspective organologique, ou non phénoménologique, la situation serait décrite en dehors de toute passivité mais en renforçant la co-production du système dans lequel je viens m'inscrire : l'ustensilité est alors tout à fait réelle, elle est un processus ou je me *co-advient* (co-individue) avec le dispositif technique. Pour Marion, il s'agit en fait de résister à la finalité que m'impose l'objet : « Il en va de même lorsque l'outil manufacturé (réifiant à dessein une finalité) se substitue à l'ustensile indéterminé, que ne précise aucune finalité, qui ne *sert à rien*, une pierre, un morceau de bois, une chute de papier dont je vais me servir comme outils bien qu'ils n'en soient pas[788] ».

Pour Marion, la double invisibilité du pli du donné symbolisée par l'Anamorphose (le pli du don qui se montre, le dépli du phénomène qui se donne) conduit aussi à une remise en question épistémologique, la donation ne relevant pas d'une cause efficiente ou même d'une cause finale et ceci en raison de la présence irréductible d'un tiers qu'il analyse ultimement dans le modèle théologique de la Trinité qui « transgresse le champ phénoménologique » et où « chacun des trois termes (Père, Fils, Esprit) assure sur son propre mode, l'ensemble des trois fonctions (donateur, donataire, donabilité/recevabilité (…)[789]» et où le Christ donataire se met lui-même en retrait (Kénose), le retrait caractéristique de toute existence humaine au sens heideggérien, la transduction comme individuation/incarnation-concrétisation chez Simondon.

3. Des objets numériques « désirant être désirés » ?

Avec Jean-Luc Marion le phénomène saturé d'intuition se définit par son désir d'être désiré. Or nous avons déjà exposé qu'en régime numérique on peut identifier des « protentions tertiaires », c'est à dire des objets techniques organisant de manière autonome leur « désirabilité » tout d'abord au sens le plus commun du désir d'acquisition ou d'usage mais bientôt comme médiation libidinale généralisée. Comment cette désirabilité se caractérise-t-elle ? Chez Marion le phénomène saturé se décrit « comme invisable selon la quantité, insupportable selon la qualité, absolu selon la relation et irregardable selon la modalité[790] ». Dans la situation typique que constitue une recherche Google outillée par l'auto-complétion et que nous présenterons plus loin, l'objet visé par exemple le

[787] Ibid., p. 215
[788] Ibid., p. 245
[789] Ibid., p. 190
[790] Ibid., p. 329

concept « d'intentionnalité » recherché sur le moteur de recherche n'est pas phénoménologiquement repérable en quantité sinon par la machine elle-même qui sur le plan théorique pourrait en connaître le nombre d'occurrence mais qu'en est-il des autres modalités kantiennes utilisées par Marion ? Examinons-les par l'exemple, ici le tableau cubiste[791] dont le tout fait plus que ses parties, dont l'horizon et l'herméneutique est infinie, que l'on peut regarder mais certainement jamais « voir ». Mais c'est dans le champ musical, qu'à la suite d'Husserl on peut repérer de tels phénomènes où la perception de la mélodie est sans cesse déstabilisée par les rétentions primaires et secondaires inter-agissantes. Cette phénoménalité temporelle est aussi à l'œuvre dans le champ numérique qui échapperait à la catégorie de phénomène « commun » que Marion confère à l'objet technique « où l'intention et le concept prennent le titre de plan, de schéma, ou de dessin (…)[792] » et permettent de rendre désirable un objet qui n'existe pas encore, processus à l'œuvre en temps réel et de manière algorithmique dans le numérique où finalement l'objet technique précède toujours potentiellement et statistiquement sa donation c'est à dire « sa production dans et pour l'intuition ». Si l'on suit Marion, il ne faudrait donc plus parler de pro-duit dans le champ numérique « puisque la production ne vient que compléter presque anecdotiquement son concept ». Un retour à une métaphysique où l'essence précéderait l'existence qui bute sur la matérialité préalable de ce que Marion nomme « concept ». L'agencement algorithmique qui va produire pour moi un objet numérique (une page, une vidéo) n'est pas un concept ou une « virtualité » comme on l'a souvent dit dans l'histoire de l'informatique. C'est bien une réalité processuelle agissante en quasi-temps réel et qui se modifie elle-même en temps réel selon mon action (consultation ou non). On est ici dans une situation de saturation informationnelle telle que l'on rejoint le phénomène saturé où l'intuition (codée dans la machine) surpasse (ou anticipe/accompagne) l'intention que je tente de déployer mais qui est alors largement prise en charge par le dispositif. Peut-on pousser l'analogie jusqu'aux types de phénomènes saturés proposés par Marion à savoir l'événement, l'idole, la chair, l'icône ?

L'événement numérique

Un « événement » numérique (par exemple une recommandation de livre sur le site Amazon) dispose d'au moins trois temporalités, celle toute matérielle de l'horloge (la *clock*) mais qui nous donne accès à des temps machines très éloignés du phénomène, celle de l'enchainement logique des codes et enfin celle, topologique, relative à cette temporalité collective que je ne peux percevoir directement, cet « avoir-lieu » qui ne m'est pas uniquement lié mais qui associe tous les

[791] Ibid., p. 332
[792] Ibid., p. 367

acteurs humains et non humains à l'œuvre dans cet « événement ». En un sens, cette recommandation Amazon suit les critères proposés par Marion, même s'ils s'appliquent d'abord à l'histoire et à une épochè : « l'événement surgissant ne se limite ni à un instant, ni à un lieu, ni à un individu[793] ». De fait, l'événement numérique est vécu mais n'est pas réellement vu. Son passage de la *Geshichte* à l'*Historie* suppose une réflexivité dépendante d'outils que je ne peux que difficilement utiliser pour écrire ma propre « histoire » (les bookmarks par exemple) mais qui en revanche écrivent pour moi une histoire à laquelle je n'accède pas tant elle est conservée et exploitée par les plateformes. Le web herméneutique que nous appelons de nos vœux doit être aussi un outil historiographique agençant archéologie des médias et tracéologie des datas.

L'idole numérique

Nombreuses sont les idoles du numérique et qui alimentent l'idolâtrie, voir l'animisme, induit par la naturalité présumée des données. Mais la calculabilité de mes relations sociales (réseaux sociaux) et de mes désirs (auto-complétion) implique aussi une inhibition ou une prise en main de mon intentionnalité que Marion décrit, à la suite de Derrida, en ces termes : l'idole comble, arrête et même bloque l'intentionnalité, « au point de la retourner sur elle-même, à la manière d'un obstacle – ou d'un miroir -invisible[794] ». Le miroir invisible de moi-même que constitue l'écran reflète mon image et celle d'une infinité d'acteurs anonymes. Sa plasticité phénoménologique est infinie : plus je « regarde » ce tableau-écran, plus il se modifie, jusqu'à disparaître en tant qu'objet « visible » pour constituer un objet « actif » infini que j'ai le plus grand mal à saisir par la raison mais plutôt par une forme d'intuition pilotée par un inconscient machinique, un ça algorithmique. Il en résulte parfois les formes addictives dont on commence à mesurer les dégâts psycho-pathologiques[795]. L'idole numérique produit un éblouissement qui n'affecte pas l'œil mais bien l'esprit.

La chair du numérique, à nouveau

Nous croisons là le cœur de notre réflexion sur les rapports entre numérique, corporéité et organicité. Marion en donne une définition très synthétique : « La chair se définit en effet comme l'identité de ce qui touche avec le milieu où a lieu ce toucher (Aristote), donc du senti avec ce qui sent (Husserl), mais aussi bien du vu et de la vision ou de l'ouï et de l'ouïe, bref de l'affecté avec l'affectant (Henry)[796] ». Où se trouve cette « affection de soi » que nous recherchons avec la figure

[793] Ibid., p. 374
[794] Ibid. p. 376
[795] Cf. projet Clinique contributive de l'IRI
[796] Ibid. p. 378

de la chair du numérique dès lors que Marion considère qu'elle ne « présuppose aucun affect externe ou préexistant, donc qu'elle s'accomplit sans condition » ? C'est ici qu'il faut, à la suite de Varela ou plus récemment de Yuk Hui, rechercher les conditions de récursivité, d'auto-affection qui font que selon Marion la chair s'affecte d'abord en elle-même : « il n'y a aucun sens à demander si ces affects lui viennent du corps, de l'esprit ou d'autrui ». Une telle auto-affection se fonde en régime numérique sur une autopoïèse invisible mais réelle et ou à la fois mon corps, mon esprit et autrui agissent de concert pour le pire dans une gouvernementalité cybernétique ou pour le meilleur : « elle me donne à moi-même[797] » dans une cybernétique de soi[798] qui fait appel à une nouvelle écriture de soi, et jusqu'à de nouvelles formes de méditations.

L'icône numérique

L'icône est selon Marion la situation phénoménologique où « le regardant prend la place du regardé[799] » situation qu'Emmanuel Levinas a pu décrire dans la confrontation au visage de l'autre. Dans quelle mesure l'ubiquité fondamentalement rencontrée dans le numérique nous propose une telle situation ? Dans une large mesure c'est par moi-même que je suis ébloui, par l'auto-manifestation de mon profil démultiplié par le calcul. De quelle altérité peut-il être ici question ? Pourtant, plongé dans la profondeur infinie de mon écran, je suis bien dans la contemplation d'un iris, d'un espace où la saturation du voir conduit littéralement au rien à voir. Mais que suis-je en train « d'endurer » dans la confrontation à cette nouvelle icône ? Marion souligne la responsabilité du sujet regardant : « l'autre m'est à charge ». Un tel partage de responsabilité ne peut s'entendre en régime numérique que dans le champ du faire ensemble. L'icône numérique est celle qui doit être peinte collectivement, dans laquelle une communauté peut se reconnaître et se projeter au-delà de ce qu'elle est matériellement et au-delà de toute fonction transcendantale du sujet comme le souligne Marion avec la figure du *témoin*. Les « témoins » du numérique sont la figure herméneutique et spirituale à construire dans un numérique indemne de la gouvernementalité algorithmique et contribuant à réduire l'entropie informationnelle induite par la disparition de toute altérité et de toute diversité. L'icône exerce enfin selon Marion « une individuation sur le regard qui l'affronte[800] » et comme la chair, en faisant perdre au *je* sa fonction transcendantale jusqu'à l'auto-affection.

[797] Ibid., p. 380
[798] Gregory Bateson, *Vers une écologie de l'esprit*, Essais, 1995
[799] Ibid., p. 380
[800] Ibid., p. 382

Récursivité et contingence procèdent-ils de la donation ?

Dans le processus de donation, Marion nous met en garde contre la tentation de suivre la métaphysique sur la voie d'une opposition radicale entre contingence/facticité et nécessité/éternité[801], quand en effet il est intéressant de considérer dans le champ numérique une autre forme de tension : celle que l'on trouve entre contingence et récursivité ou entre calculable et incalculable. Cette tension au cœur de la chair du numérique repose selon nous sur la nécessité d'articuler des fonctions sémantiques de catégorisation avec des fonctions statistiques introduisant une nouvelle nécessité, ou encore de composer la causalité et la corrélation, fonctions qui induisent à chaque fois différentes temporalités. Pour cela Marion, sans se référer directement à la théorie de l'information, propose un dépassement de la causalité dans un concept de néguentropie et de récursivité où la cause est influencée par l'effet (boucles de rétroaction) et où elle devient « l'effet de l'effet[802] » ce qui se vérifie dans le numérique. Cette interprétation viendrait corroborer les thèses de Yuk Hui que nous avons exposées s'il n'y manquait la question de l'interobjectivité, c'est-à-dire la capacité d'auto-organisation non seulement dans le champ de l'information mais aussi dans la technique en général.

4. Le *noli me tangere* de Zoom : profondeur et vide du touchant-touché digital

Le confinement nous a contraints à l'utilisation massive des outils de visioconférence et notamment du plus connu d'entre eux, le système (et non pas seulement l'application) Zoom[803]. Peu de temps après son adoption phénoménale pendant la crise du Covid, des voix se sont élevées pour dénoncer le risque d'exploitation des données personnelles qui, selon la société, ne sont captées que pour assurer la bonne connexion (par exemple en incitant à se connecter par son compte Google ou Facebook) ou le bon fonctionnement de l'application. Par ailleurs, la quantité et la variété des vidéos qui passent par Zoom constitue un réservoir immense de données permettant potentiellement d'améliorer la performance des algorithmes de reconnaissance faciale. Zoom sera-t-il un jour tenté de demander à ses utilisateurs à pouvoir exploiter ce potentiel ?

Mais avant de revenir à l'organologie de ce système géo-planétaire, focalisons-nous sur la phénoménologie de l'expérience Zoom.

---

[801] Etant donné, p. 221
[802] Etant donné, p. 273
[803] https://fr.wikipedia.org/wiki/Zoom_Video_Communications

C'est à vrai dire dans une curieuse mise en abyme et au cours d'un séminaire doctoral sur la *Krisis* de Husserl, magnifiquement conduit par celui qui se reconnaitra ici, que la question du simulacre généralisé s'est brusquement posée dans Zoom où nous nous trouvions tous « projetés ». L'interrogation portait au départ sur le concept de *vie de l'esprit* chez Husserl dans les *Ideen II*, si cher à Derrida, irrigant les *technologies de l'esprit* chez Stiegler et qui nous a inspiré le titre de cette thèse où le « et » entre numérique et esprit veut désigner, sans peut-être jamais y arriver, l'entre-deux de la chair. A la fois intériorité et intersubjectivité, une intersubjectivité transcendantale qui dans le contexte d'une chair du numérique se double de ce que nous avons décrit avec Yuk Hui comme une interobjectivité. Cet écheveau d'intersubjectivité et d'interobjectivité que produit précisément Zoom comme « technologie de l'esprit ». Puis suivant docilement notre maître, nous en sommes venu à la question du *Lebenswelt,* du monde de la vie, où la présence est toujours entaillée d'absence comme dans la différance derridienne ou entre le visible et l'invisible chez Merleau-Ponty et où se dégage comme une ambiance, un « du côté » du monde à la manière de Proust, un monde pré-scientifique, héraclitéen, expérientiel comme on expérimente Zoom (quand il marche !, et marchant de mieux en mieux il n'en devient que plus « ambianciel ») avec cette incapacité à « zoomer » c'est-à-dire à reconstituer l'image qui s'expose sous nos yeux, une incapacité à la « disparation » décrite par Simondon et en même temps la concrétisation du monde comme « simulacre généralisé » dont Husserl fait l'hypothèse[804] et qui est commentée par Emmanuel Levinas et par Claude Romano. Une possible disparation de l'être-en-soi au profit du contre-telos de l'expérience pure. Appuyons-nous ici sur Levinas : « on ne doit pas prendre au sérieux la disparition du monde car elle annule l'hypothèse de l'intentionnalité » pour considérer qu'avec Zoom notre intentionnalité butte non pas sur une absence de monde mais plus exactement sur un « court-circuit » du monde.

C'est à ce moment précis de la réflexion philosophique collective sur le *Lebenswelt* que j'ai provoqué un trouble collectif, comme le θαυμάζειν (*thaumazein*), l'émerveillement, dont nous parlions dans le cours sur Husserl, ce que nomme littéralement Stiegler une « surpréhension », un au-delà de la compréhension calculable qui vient nous toucher au cœur dans notre « affectivité » incalculable. Pour illustrer ce que peut être à la fois la profondeur et le vide du simulacre dans Zoom, j'ai invité mes camarades doctorants à cliquer sur le bouton « épingler » de l'interface afin de réaliser ainsi (et beaucoup ne l'avaient pas encore découvert) le rêve (et le cauchemar) du phénoménologue : la personne « épinglée » malgré elle apparait en plein écran face à moi comme « convoquée » pour comparaitre au tribunal des illusions. Elle ne sait pas que je la fais monter ainsi sur scène comme pour engager un dialogue. Mais je suis entrainé malgré moi et avec beaucoup de

[804] Ideen I, paragraphe 49

violence à me fondre dans la peau du voyeur qui sait ne pas être vu. A vrai dire, de par l'habitude inscrite dans le système et où la personne affichée en plein écran est celle qui me parle, je ne cesse de croire qu'elle voit que je la vois. Je traque les moindres mouvements de son regard, imaginant où se trouve sa caméra. J'interprète son sourire comme narquois ou amusé alors qu'il s'adresse sans doute à un autre « épinglé » que moi. Mais qui sait ? Le dispositif concrétise mon désir, ma protention, dans un appareil qui double mes rétentions husserliennes d'une rétention tertiaire, hypomnésique. Il devient protention tertiaire. Je tente alors d'expérimenter un « touchant-touché » en « m'épinglant » moi-même (comme un autre), en revivant l'expérience enfantine du miroir. Me parles-tu ? toi qui vient d'une localité que je ne peux situer ? Ais-je devant moi un miroir qui me reflète ou un écran qui « fait écran » à moi-même ? Si ma main touche mon bras, je reconstitue corporellement la « chair » qui les séparent. Mais ici quel corps, quelle organologie puis-je reconstituer pour saisir la chair de Zoom ?

Épinglant à nouveau un autrui, je résiste longtemps à reconnaître le simulacre, m'entretenant dans le rêve (et la crainte) que le dialogue soit bien établi et que je sois encore en capacité de contrôler le dispositif de communication. Mais il n'en est rien. Le dispositif prend tout en charge, il sature le sens, il « arraisonne » le monde de la vie dans toute la puissance d'un *Gestell*. Il me laisse seul, criant ma détresse à la personne épinglée, cherchant à compenser l'invalidation du regard par ma voix, tout l'enjeu à vrai dire du *noli me tangere* où Jean-Luc Nancy rend compte à travers les représentations du Christ sorti du tombeau, de l'infinie distance avec celui qui a pris notre humanité. Mais mon micro est coupé, et je crie ma souffrance dans le silence digital, elle ne m'entend pas, je ne peux la « toucher », tout juste lui écrire par le *chat*, ou en prenant soin de lui adresser un message privé.

Plus tard, j'engage mes camarades à considérer le prix qu'ils seraient prêts à payer à Zoom pour savoir s'ils sont « regardés » ou pour empêcher de l'être. N'en doutons pas cela viendra un jour. Cela existe déjà en quelque sorte dans la fonction LinkedIn premium du célèbre réseau social professionnel. Par cet abonnement supplémentaire on peut connaître les gens qui ont consulté notre profil. On peut considérer qu'ainsi tout ce dispositif de voyeurisme numérique peut être mis à plat et perdre sa vertu (ou son vice) du moins dès lors que nous en serons avertis. Il demeure toujours ici du fait de l'industrialisation du processus de désir, de sa réduction au calcul, une porte ouverte à l'inégalitaire, aux « privilèges[805] » et donc à la monétisation et au développement conjoint

[805] En informatique on désigne par « privilèges », les droits d'accès différenciés à un système.

d'un capitalisme des affects, d'une économie de l'attention où calcul rime toujours avec capital. Comprendre l'organologie de Zoom est au prix de ces considérations géo-planétaires.

Réactions de mes camarades et de notre professeur : surprise, exclamations, rires, mais surtout trouble profondément intime et à la fois partagé, collectif. Comme une plongée au cœur de l'indissociable individuation psychique et collective de Simondon, partageant nos émotions pour rendre compte (en partie) de nos affections. Nous avions tout à coup et d'une manière inattendue compris ensemble et simultanément l'enjeu de la phénoménologie, le rêve de science de Husserl, les commentaires de Romano, le cours de notre cher maître.

Mais qu'y-a-t-il entre moi et cette image de mon interlocuteur « épinglé », épié, espionné, réduit à la calculabilité de la machine ? Qu'elle est cette « chair », cet élément, ce milieu ? C'est ici qu'il faut refaire avec Zoom le magnifique parcours phénoménologique et mystique de Jean-Luc Nancy avec, pour le même objet, la culture allagmatique de l'individuation psychique et collective de Simondon.

Dans sa magistrale interprétation du *Noli me tangere,* Jean-Luc Nancy traque l'identité de l'invisible dans le visible des représentations picturales de cette scène de l'apparition du Christ ressuscité à Marie-Madeleine venant au tombeau. Rembrandt, Dürer, Titien, Pontormo, Cano Alonso, Bronzino, Corregio et l'anonyme de la grotte de St Maximin-la-Sainte-Baume, tous montrent que la grâce est un don qui se joue entre les protagonistes, mais qui se rejoue, qui doit se rejouer entre le peintre et son œuvre et entre moi et celle-ci. Où aurait-il situé la grâce dans cette chair souffrante du numérique que nous présente le système Zoom ? Il y a bien là surcroit de visibilité, et même saturation extrême de la visibilité mais dont le corollaire invisible repose en première instance sur un dispositif technique qui produit des spectres qui surgissent (*stasis*) certes mais ne semblent jamais pouvoir ressurgir, revenir à la vie, au dialogue, à la communication, interdits qu'ils sont de toute grâce et de toute « résurrection » (*anastasis*).

Il ne faut pourtant pas être incrédules mais croyants, c'est-à-dire donner confiance, et crédit à un dispositif. Et les tableaux du *noli me tangere* ne sont-ils pas aussi des dispositifs ? Certes oui mais ce sont aussi des « œuvres », c'est-à-dire qu'ils « ouvrent ». Comment Zoom ouvre-t-il et nous ouvre-t-il à l'invisible ou au néant ?

De fait, on ne peut pas voir l'invisible, ici le corps ressuscité, sans une confiance, une foi non seulement dans le dispositif et sa capacité à ouvrir, le tableau ou le texte sacré lui-même, mais aussi dans le sujet qu'il « dessine » et désigne. Après tout, cette personne que j'ai « cru » me sourire en l'épinglant sur zoom le faisait peut-être réellement à mon attention ? Jean-Luc Nancy y insiste : Marie-Madeleine ne « voit » pas le Christ, elle « croit parce qu'elle entend. Elle entend la voix qui dit son nom. Elle entend ce qui ne s'adresse qu'à elle[806] ». Or sur Zoom nous nous écoutons dans un formalisme réglé par la machine mais nous ne nous entendons pas dans cette légèreté fragile qui fait qu'une voix me parvient, comme par miracle. Pourtant, comme nous l'avons déjà avancé, sur Zoom aussi, il n'est pas inconcevable de faire confiance, même si cela est hautement improbable, même si « ce serait un miracle ». Jouissons plutôt de cette situation où pour l'heure, il n'existe pas de moyens de communiquer furtivement, et donc comme indirectement, par la voix. Nul doute qu'un jour cet espace d'incertitude disparaitra pour être industrialisé. Zoom nous permettra d'engager des conversations vocales privées comme il autorise déjà les adresses privées par le *chat*. Mais pour l'heure, je peux encore croire que la personne que j'aimerai « toucher » pense peut-être à mon encontre « ne me touche pas car c'est moi qui te touche », le geste de bénédiction que Jean-Luc Nancy identifie dans la version de Cano Alonso ou celle de St-Maximin. Et c'est peut-être là dans cette foi en un collectif bienveillant, dans ce désir de bénédiction mutuelle que Zoom peut m'ouvrir à l'invisible. Illusion ? non, croyance qu'au-delà du visible, ou plutôt au-delà de l'invisibilisation, il peut y avoir un « au-delà », non pas une chair du numérique mais bien une chair par le numérique, une chair que l'on ne peut toucher, mais qu'il faut précisément ne pas pouvoir toucher, comme la caresse, l'éclipse, l'absence et le départ décrites par Jean-Luc Nancy[807]. Et donner ainsi du sens à l'éternelle partance, à celle qui se perpétue chaque fois que je dois cliquer sur « quitter la réunion ».

Faire écran à la chair

Croisant directement les thèmes de ce travail de thèse, Antoine Vidalin, ingénieur des mines, philosophe, théologien et prêtre, vient de publier en cent pages une remarquable synthèse du problème de la chair face au numérique[808]. Mais peut-on avancer comme lui la thèse d'une « négation de la chair » par le numérique ? Il n'y a probablement aucune autre issue dans sa perspective d'une chair ontologique et théologique et dans l'approche phénoménologique qu'il déploie. Pourtant, il nous faut reprendre ici les arguments avancés et engager une *disputatio* digitale

[806] Jean-Luc Nancy, *Noli me tangere*, Bayard, 2003, p. 50
[807] Op. cit. p. 82
[808] Antoine Vidalin, *Personne ! L'existence numérique ou la négation de la chair*, Artège, 2021

pour faire valoir la thèse d'une chair souffrante du numérique, nécessaire, pathique, pathétique, tragique dès lors qu'elle n'est précisément pas considérée dans sa substantialité mais bien dans sa processualité. Pour s'aventurer à le dire en des termes théologiques, il s'agirait de penser la chair souffrante du numérique dans le cadre d'une nouvelle économie libidinale qui est aussi une « économie du salut ».

Antoine Vidalin dénonce le mouvement d'externalisation de la chair qui passe par le platonisme et que l'on trouve finalement à son apogée dans le traitement qu'en propose Husserl à travers la question de l'ego transcendantal ou bien chez Heidegger qui sous couvert d'une recherche de la facticité dans le Dasein, en oublierait la chair pour se projeter vers le néant. Mais c'est oublier la dimension du souci, la *Sorge* inhérente au numérique. Le rejet de l'impersonnalisation de la chair pour penser une « chair invisible qui pâtit et jouit » que l'on trouve chez Michel Henry revendique à juste raison l'importance de l'affectivité mais sans la penser comme dimension fonctionnelle en transduction avec l'émotivité chez Simondon. Si nous oublions, selon Vidalin, que nous sommes « fils de la Vie[809] » c'est aussi parce que nous ne savons pas nous penser fils de la vie technique et pas seulement de la vie biologique. Et pourtant, Vidalin n'en reste pas à la dimension corporelle bien absente du numérique, il recherche sa chair, son âme et donc aussi sa culture mais en la rapportant systématiquement à la culture de la vie à la fois passive et active, engagée dans une histoire et dans une communauté[810]. Or, pour Simondon, l'âme des objets techniques n'est ni dans leur matière ni dans leur forme, elle est dans ce mouvement d'in-formation, de signification qui fait qu'une grue est l'âme du chantier, qui fait que « derrière les objets, derrière les choses, il y a une âme[811] » ce que Kandinsky décrit comme le « chœur des couleurs » et dont Wikipedia, même menacé par l'automatisation, demeure le lieu, l'âme d'un numérique-œuvre, d'un numérique qui nous ouvre et qui fait bien culture au sens de la culture technique chez Simondon.

Pour Vidalin, le numérique est l'aboutissement d'un processus d'éloignement de la culture de la vie. Alors que le téléphone maintenait encore ce lien par la voix, le cinéma par l'introduction analogique du mouvement dans l'image, la télévision coupe ce lien par sa soumission à la loi de la communication théorisée par Shannon. Une théorie de l'information qui étendra le champ de la calculabilité à la cybernétique puis à l'informatique et aujourd'hui aux données dans un processus que Vidalin décrit comme une « volonté de la vie de se défaire de sa liberté[812] », processus de désir d'être entièrement extériorisé dans la machine bien identifié aussi par Jean-Michel Besnier qui y voit avec Günter Anders, la marque croissante d'une « honte prométhéenne » par laquelle nous

[809] Op. cit. p. 16
[810] Op. cit. p. 21
[811] Kandinsky, *Du spirituel dans l'art, et dans la peinture en particulier*, préface de Philippe Sers, Folio, p. 27
[812] Op. cit. p. 31

nous considérons irrémédiablement inférieur à la machine, lui abandonnant toute prise de responsabilité[813]. Ce processus de renoncement à la chair dans le matérialisme numérique, Vidalin le reprend aussi dans la formule de Milad Doueihi : « le numérique a convaincu le corps[814] », il s'y est même substitué, et il en tient d'abord pour responsable l'écran qui fait écran à la chair pour des raisons techniques tout à fait évidentes relatives à la brillance des pixels qui m'imposent leur lumière quand l'œil a besoin d'éclairer et d'exercer sa motricité, sa « disparation » pour réellement voir. Une brillance qui est aussi transparence et où « je ne vois plus l'image d'une réalité mais crois voir la réalité elle-même » comme nous l'avons montré dans l'expérience phénoménologique de *Zoom*. Vidalin soutient que « l'image numérique est dépouillée de sa matière à savoir la sensation » et que c'est bien la définition contemporaine du virtuel à l'ère des *métavers* qui « impose par la stimulation des sens une immédiateté du sensible (trouant le continuum de l'espace-temps corporel)[815] » faisant en quelque sorte du numérique le trou noir absorbant toute la lumière de la chair et court-circuitant tout le mécanisme des rétentions et protentions husserliennes par l'omnipotente rétention et protention tertiaire hypomnésique que Vidalin décrit avec raison comme une nouvelle spatialité et une nouvelle temporalité (que nous avons située en première partie dans la flèche du temps de l'entropie) et par conséquent aussi court-circuitant toute anamnèse.

Mais il n'est pas impossible de redonner de la profondeur de champ au numérique, de briser sa transparence et nous avons tenté de le montrer par l'approche par les interfaces gestuelles. On doit aussi prendre très au sérieux l'addiction des tout-petits accentuée par la brillance des écrans, alors même qu'il existe des écrans rétroéclairés[816] qui permettent de retrouver ce qui selon Vidalin faisait la chair de l'image photographique « où la lumière venait s'imprimer sur la pellicule » et la chair du cinéma où « l'écran n'est pas transparent, il est même ce qui vient révéler la lumière projetée[817] ».

La chair du numérique appelle un tiers. Que ce soit la lumière, que ce soit le geste, que ce soit aussi le principe bien étudié par Charles Lenay et Olivier Gapenne à l'Université de Compiègne de la suppléance perceptive, où l'œil bionique implanté comme prothèse chez un aveugle ne « voit » pas réellement s'il n'est « suppléé » par une autre modalité, par exemple le toucher. Une suppléance à l'œuvre dans le *noli me tangere*. Plus nous nous laisserons installer dans une relation bilatérale exclusive, qui plus est individuelle, avec le numérique et plus toute chair du numérique disparaitra. Car la chair a besoin de s'inscrire dans une triangularité. Celle-ci peut se jouer par la mère qui

[813] Jean-Michel Besnier, *Demain les posthumains*, Pluriel, 2012, p. 75
[814] Milad Doueihi, Frédéric Louzeau, *Du matérialisme numérique*, Collège des Bernardins, Hermann, Paris, 2017, p. 56
[815] Op. cit. p. 41
[816] https://fr.wikipedia.org/wiki/Liseuse
[817] Op. cit. p. 43

regarde l'écran avec l'enfant. En théologie, la chair incarnée, la relation du Père au Fils ne se conçoit pas hors du truchement de l'Esprit.

Que répondre au constat alarmant que dresse Vidalin ? Ce qui est ici en jeu comme dans *Laudato Si*, c'est une question de révolution, c'est-à-dire de conversion. Est-il une voie possible pour sortir de toute approche matérialiste (transhumaniste et capitaliste) du numérique sans tomber dans l'idéalisme ? Il faudrait tout d'abord renoncer comme Simondon au schéma hylémorphique que Vidalin conserve en considérant l'information comme la matière du numérique[818] de la même manière que l'argent est la matière du capitalisme, alors que l'information, comme la monnaie est un processus et que nous avons tenté de montrer en première partie qu'elle conserve chez Shannon comme chez Simondon un lien problématique à la matière et à l'entropie.

Cette conversion passe selon nous par une reconsidération de la valeur de la *Sorge*, de la souffrance du numérique. Une souffrance qu'il faut cesser de vouloir toujours plus rejeter, extérioriser car elle est la condition de notre vigilance, de notre révolte, de notre révolution. Vidalin, lui, le regrette : « La chair ne souffre plus, elle est évincée au profit d'un corps consommateur et jouisseur. Il n'y a plus de place pour le travail de la dialectique. La négativité est à présent intégrée dans l'opérateur logique 0-1 ». Et il appelle à la révolte depuis la vie : « Si la chair est bien le lieu de la réalité, non une simple forme, mais l'étoffe et la matière de toute vie, alors sans doute est-ce de ce lieu que nous pouvons critiquer le matérialisme numérique[819] ». Mais la vie est aussi dans le numérique ! La vie technique peut et doit être pétrie de ces souffrances et de ces contraintes qui font que la vie est la vie. C'est ici toute la dimension éthique du *hacker*[820] qui ne cesse de chercher les contraintes et les interdits pour les déjouer. Faut-il alors, comme Vidalin le suggère, faire le pari de la déconnexion, prévoir d'opérer un « jeûne de l'âme », une ascèse numérique pour que la fécondité demeure dans « la fidélité à la vérité de l'Incarnation » ? Ce n'est pas notre option.

Ethique de l'ascèse ou éthique du *hacker* ? Le décentrement spirituel que nous avons revendiqué en introduction à notre travail n'est pas un abandon du combat. Il y a une agonistique du numérique qui loin de tout anthropocentrisme, se « soucie » des objets, de leur mode d'existence et de leur « chair souffrante » lorsque l'homme abandonne la partie. Simondon nous le rappelle : il faut aimer les machines pour bien aimer les hommes.

---

[818] Op. cit. p. 62
[819] Op. cit. p. 67
[820] Pekka Himanen, *L'Ethique hacker*, Exils, 2001

Chapitre 4 – Prendre soin de la Chair (souffrante) du numérique au risque de la désincorporation transhumaniste

Nous avons montré en introduction comment Emmanuel Falque à partir de son expérience au cœur des services de soins palliatifs éclaire pour nous la question de la souffrance et du pathos dans la chair du numérique, dans le « confinement » de nos chairs livrées plus que jamais en temps de pandémie au pouvoir des algorithmes et du calcul. Cette *souffrance digitale* nous la saisissons aussi dans l'articulation douloureuse que tisse Barbara Stiegler entre un surgissement individuel apollinien que nous qualifierons avec Bernard Stiegler de néguentropique mais malheureusement mis en péril par la gouvernementalité algorithmique et un chaos pré-individuel dionysiaque qui se situe du côté de l'entropie, un pathos digital archi-unifié, dé-singularisé qui constitue une proie facile pour les industries numériques avides de traces « dividuelles », ce que l'on nomme en informatique des « données brutes » débarrassées de toute aspérité, de toute contradiction, de toute négativité, de toute *Nichtigkeit,* que Nietzsche tient contre Schopenhauer comme la source de la pensée et même où « le souffrir se trouve investi par Nietzsche de la tâche que Kant avait confié au sentir[821] ». Et où le tragique nietzschéen croise le sublime kantien. C'est pour approfondir la question du « prendre soin du numérique » introduite en partie I que nous cheminerons ici avec Barbara Stiegler pour pe(a)nser une « politique pédagogique des chairs » mais qui est aussi pharmacologique, thérapeutique et politique.

1. Transvaluation de la souffrance

L'entropique, le défaut (pour Bernard Stiegler), ou le « souffrir » dionysiaque (pour Barbara Stiegler) est d'abord une condition de possibilité de toute individuation en transduction avec la néguentropie apollinienne, condition aussi de toute « donation » dans la « joie » :

> *Dorénavant c'est le souffrir qui donne. Si le sentir au sens de l'intuition perceptive relève déjà de l'activité d'Apollon, souffrir en revanche, c'est bien éprouver et recevoir un donné, un trop qui se donne et qui déborde*[822].

Ce jeu, cette joie « thermodynamique » revendiquée trop brutalement par le concept d'information et donc par le numérique c'est aussi ce que Barbara Stiegler voit déjà chez Kant dans

[821] Barbara Stiegler, *Nietzsche et la critique de la chair*, PUF, p. 80
[822] Ibid.

la confrontation des sexes, dans l'articulation du sentir entropique avec le penser néguentropique qui devient le rapport de la volonté et de la représentation, du sentiment et de l'entendement au cœur des trois synthèses de l'imagination mais tout en restant dans un schéma hylémorphique où « matière et forme précèdent l'information elle-même », une déduction transcendantale hylémorphique que remettront en question Nietzsche comme Simondon[823].

Il nous faut donc apprendre non pas à souffrir du numérique mais apprendre à prendre soin de la *chair-pharmakon* à la fois souffrante et curative, lieu de l'arraisonnement et du dévoilement, qui fonde le numérique dans le « tragique » au sens commun comme au sens grec. C'est elle la condition de notre créativité appuyée sur le calcul. Car « créer ou produire, c'est toujours passer du trop au délimité, c'est-à-dire *individuer*[824] » (Barbara Stiegler souligne sans doute pour accentuer le rapport à Simondon). Mais revenant au schéma hylémorphique elle commence par situer cette prise de forme dans la matière elle-même, à la manière d'un Prigogine, d'un Atlan ou d'un Morin : « c'est la matière elle-même qui veut et qui impose la forme. En ce sens, la matière dionysiaque a déjà une forme : elle a la forme du trop, en l'occurrence d'un trop-de-formes[825] » et où Apollon produit des contre-formes y compris en musique comme en témoigne la dispute entre Nietzsche et Wagner. Ce dernier, comme chez Schopenhauer, unifie cette articulation dans l'opéra, art total de l'homme total, où se combine pour nous dans la corporéité des chanteurs et de la danse, l'entropie du flux sonore et la néguentropie du texte. En résistant à cette unification, Nietzsche nous enseigne à prendre soin des équilibres entropie/néguentropie de plus en plus menacés dans le numérique où nous ne distinguons plus le « sans-limite de la nature » (l'*aorgique*) et les limitations de l'art et des artifices (l'organique, les ὄργανα) ». Cette « désorientation » appelle précisément une organologie du numérique mais où il ne s'agit pas de s'en remettre à la prétendue capacité d'ordre des *ord-inateurs* mais bien de penser une organologie pharmacologique « métastabilisant » ses fonctions entropiques et néguentropiques. Mais cela suffit-il à constituer un processus tragique que Barbara Stiegler compare à l'individuation simondonienne ? Son hypothèse est ici que l'on peut rapprocher « les trois concepts de Nietzsche – le dionysiaque, l'apollinien et le tragique – et ceux de Simondon : 1) l'être préindividuel et sursaturé (Dionysos), 2) l'individu unifié et délimité (Apollon) et 3) le processus d'individuation lui-même (le cours tragique de la tragédie) comme relation tendue entre le préindividuel et l'individu. L'hypothèse doit être sérieusement considérée même si elle ne fait pas ici référence au processus transindividuel qui est chez Simondon le lieu du spirituel et serait selon nous en régime numérique la condition tragique et souffrante d'une possible « incarnation »

[823] Op.cit., p.86, note sur Simondon
[824] Op.cit., p. 87
[825] Op.cit., p. 88

résultant d'une transduction entre la chair entropique préindividuelle et pathique, « présentiment de l'*Αἰών* héraclitéen, compris comme la continuité sans fin des générations[826] » et ce qui nous reste encore de chair active, d'esprit néguentropique, de capacité d'individuation inscrite dans la durée.

Chez Gilles Deleuze, et cela confirme le rapprochement que nous opérons ici avec le numérique, l'*aiôn* incarne la figure extratemporelle de l'événement, c'est-à-dire aussi pour lui le concept de *virtuel*, qui prend ici une signification beaucoup plus précise que lorsque nous l'employons couramment pour désigner la « réalité virtuelle » informatique, un concept qui tend à disparaitre tant la frontière se brouille avec le « réel ». Deleuze pointe bien ce continuum où le temps ne cesse de se spatialiser sans que nous ne soyons en mesure de l'objectiver en soi. De là, le mythe indéfini de la *data*, érigée au rang de « graal » du capitalisme numérique et qui n'a aucun sens objectif en dehors de ses incarnations dans les supports, visualisations (*dataviz*), et publications de connaissances, mais qui perpétue et systématise malheureusement le mouvement platonicien d'idéalisation jusqu'à l'ériger en nouvelle religion transhumaniste des données.

Dans la *mathesis universalis* du monde numérique, nous ne savons plus distinguer et donc *composer* la chair passive et la chair active qui, passant de l'âge plastique (Homère) à l'âge tragique (Eschyle, Sophocle) se sont trouvées définitivement séparées par le dualisme platonicien déjà en germe chez Anaximandre et Parménide et dans l'âge moderne que Barbara Stiegler désigne dans un esprit nietzschéen comme la « monstruosité socratique[827] », comme inversion des pulsions psychologiques. Chez Simondon, pétri de présocratisme, le monstre technique (le robot comme simulacre de l'authentique machine) se coupe de son individuation : la transduction de l'individu avec son milieu préindividuel. C'est aussi pourquoi il décrit l'âge magique où technique et religion étaient encore unis avant leur dissociation dans l'âge moderne et qu'il s'agit d'à nouveau composer dans l'âge de la culture techno-esthétique à venir où nous pouvons aimer les machines sans artifice, sans avoir à les déguiser en robots. Un âge où il s'agit de reprendre soin des deux dimensions de la chair dans le stade transindividuel que Simondon considère comme le lieu de l'individuation des « je » et des « nous », un *Nous* que Barbara Stiegler désigne comme pathologique, et par conséquent ouvert à l'organologie pharmacologique :

> *La question que pose le cas pathologique du Nous socratique est dès lors la suivante : si ce nouveau Nous, qui est encore le nôtre, est un cas pathologique, ne dispose-t-il pas néanmoins de ressources internes*

[826] Op.cit., p. 113
[827] Op.cit., p. 118

lui permettant de renouer avec l'âge tragique ? Et si tel n'était pas le cas, où et comment la modernité socratique pourrait-elle rencontrer à nouveau le dieu ? [828]

Cette pathologie est pour Nietzsche commenté par Barbara Stiegler, une « hypertrophie de la pulsion apollinienne[829] », « un monstrueux *defectus* de disposition mystique », une démesure du calcul et du passage au prisme des données dont nous souffrons éminemment en régime numérique et que Barbara Stiegler n'hésite pas désigner comme « une menace de désincarnation générale de toute chair », une perte de « l'articulation vitale et originaire du souffrir et du penser, la séparation dualiste de l'esprit pensant et du corps sentant[830] ».

Que faire aujourd'hui pour résister à cette désincarnation de la chair dès lors qu'il semble illusoire de revenir en arrière, de se « déconnecter », et si tant est que cela soit possible s'en remettre entièrement à l'entropie dionysiaque dans un mouvement de retour à la nature par exemple revendiqué par la *deep ecology* ? Nietzsche nous engage sur le chemin de la « force plastique » mais il est là aussi illusoire de croire qu'elle peut reposer sur un principe d'identité individuelle à l'heure où pour échapper à la condition des *dividuels*, nous proposons de dépasser la question du sujet par une redéfinition charnelle et processuelle de l'unité, c'est-à-dire par une individuation simondonienne inscrite dans l'historicité la plus proche possible de son rapport au milieu numérique et dans une vision organologique qui rejoint la pensée nietzschéenne où « La supposition que le Tout serait un organisme contredit l'essence de l'organique[831] » et où « L'apparition de la mémoire est le problème de l'organique[832] ». De fait, le milieu numérique relève de l'interprétation nietzschéenne de la matière où « les particules inorganiques sont aussi bien, voire mieux que les vivants, douées d'une perception aiguë des perspectives » mais où le temps issu des traces humaines, la mémoire, n'est accessible qu'aux vivants, seules les données numériques issues de ces traces étant accessibles aux machines. La chair pathique et dionysiaque du numérique sans profondeur historique est une condition de possibilité de l'individuation que Nietzsche oublie en considérant le Tout des possibles à travers l'éternel retour où « la chair ne se constitue plus dans l'identité à soi du présent mais - pour celle qui pense le Retour plus encore que pour tout autre – dans l'exposition au plus lointain, par le poids de tout le passé et de tout l'avenir qui pèse sur elle[833] ». Cette négation de la délimitation des chairs et de leur nécessaire transduction et donc

[828] Op.cit., p. 116
[829] Op.cit., p. 118
[830] Op.cit., p. 121
[831] Nietzsche, *Le gai savoir*, paragraphe 109, op.cit. p. 151
[832] Nietzsche, *Fragments posthumes*, paragraphe 25, Op.cit. p. 153
[833] Op.cit., p. 159

individuation témoigne de ce que Barbara Stiegler désigne par « l'impossible coïncidence de l'excès et de la chair », car cette coïncidence passive en une idée de dieu, oublie qu'il faut plutôt « endurer la tension entre l'action du *Je* et son exposition passive à l'excès du dieu[834] » et ainsi penser que le cercle du Retour nécessite la désincarnation de l'excès dans l'hyper-matérialité de la chair du numérique comme dans la matérialité des rétentions et protentions musicales, dans leurs récurrences, pour atteindre ici le trop-plein de la chair « le domaine hors chair de la possibilité comme telle ».

Ce dépassement de l'articulation du dionysiaque et de l'apollinien dans le cercle des rétentions et protentions de l'éternel retour est la condition du sur-humain « qui permet à la chair de l'homme de supporter l'excès et à l'excès dionysiaque de pénétrer sa chair[835] ». Une condition, à bien des égards, nécessaire pour éviter l'écueil des absolus : la déconnexion totale dans un mythique retour à la « vraie » nature plus proche du chaos dionysiaque ou bien la gouvernementalité algorithmique d'un transhumanisme apollinien. Le sur-humain, enfant de l'excès/Dionysos et de la chair/Ariane comme dernier rempart contre le trans-humain saturation de la chair par le calcul?

Heidegger contesterait sans doute cette hypothèse, lui qui voit dans le surhomme « l'accomplissement de l'essence de l'homme telle que la métaphysique moderne l'a interprétée : il est celui qui jouit, en tant que subjectivité inconditionnée et accomplie, d'une primauté inconditionnée[836] », c'est-à-dire une figure proche de celle qui est vantée par les transhumanistes[837] comme primauté de l'homme *sans condition*, résistant à l'entropie par l'*extropie*, c'est-à-dire l'extériorisation généralisée des capacités néguentropiques dans la technique moderne. En réalité, il faut penser une dynamique trinitaire entre Dionysos, Ariane et le surhomme. C'est-à-dire un contexte numérique radicalement opposé à l'universel transhumain mais où, au contraire, le flux d'énergie libidinale du surhomme peut être interprété comme l'information ou la signification simondonienne qui opère la transduction nécessaire entre le préindividuel dionysiaque et l'individuation de la chair souffrante représentée par la sage figure de l'homme : Ariane, dont la plainte est un désir paradoxal d'un « sur-héros » éternel qui peut toujours devenir le « dernier homme », le transhumain dont « l'humanité stérile est fermée au possible et par qui plus rien ne se passe ni n'advient[838] ».

---

834 Op.cit., p. 165
835 Op.cit., p. 179
836 Heidegger, Nietzsche, trad. mod. P. 251, op.cit., p. 193
837 Max More, *Manifeste extropien* (en ligne)
838 Op.cit. p. 202

Pour résister à la dérive transhumaniste, Nietzsche nous fournit aussi l'arme ambigüe de la chair comme volonté de puissance qui selon Barbara Stiegler n'est pas réductible à un je transcendantal mais bien plutôt à une puissance d'imagination et de mémoire[839] c'est-à-dire aussi cet ensemble de rétentions et protentions tertiaires qui dans le numérique doivent nous permettre d'articuler le squelette de la mémoire et la chair souffrante : « la chair et les os » comme « double condition du vivant[840] ». Dans notre contexte, la volonté de puissance doit être lue comme la volonté de la chair entropique du numérique d'aller auprès de la puissance néguentropique de la « vie technique » décrite par Bernard Stiegler, avec le risque que cette « attraction » se mue d'une volonté à « organi-ser dans la résistance au chaos » vers une « hyperpuissance », une « archi-chair dépourvue de tout organe[841] ». Cette volonté de puissance considérée de manière processuelle et non substantielle, correspond à un mouvement de « donation des données » que nous avons décrit dans la lecture de Jean-Luc Marion et que Nietzsche appelle aussi « la vertu qui donne », un mouvement où « la chair serait alors identique, non plus à Ariane qui reçoit mais à Dionysos qui donne[842] » et dans une traduction partitive de la *Wille zur Macht* par : « la volonté donne de la puissance[843] ». Mais pour qui se déploie donc une telle volonté de puissance sinon pour le capitalisme des plateformes qui opère ainsi, en exploitant le besoin dionysiaque de se donner, une transvaluation de la chair au péril de sa réduction au calcul ? Une exploitation radicale de l'énergie libidinale où la temporalité originaire de la chair est réduite à une spatialité exclusive des données détruisant toute fécondité de la chair souffrante et par la production des « dividuels » empêchant toute individuation collective alors même qu'originellement « toute chair est pleine des autres[844] », constitue une immense mémoire, et « à besoin de la durée[845] » pour se conserver.

Le décentrement spirituel que nous recherchons dans une approche organologique du numérique et qui apparaitra dans toute sa lumière à la lecture de Georges Canguilhem, est déjà posé dans la volonté de Nietzsche de dés-anthropologiser la chair dans le mouvement de donation du flux et de sa réitération, au risque que ce schème de la mémoire amplifié par le numérique et incarné dans toute sa puissance dans « l'hyper-mémoire de l'animal humain » qui s'est toujours constituée dans son extériorité, ne soit finalement encore plus aujourd'hui « ce qui menace la chair de dépérir et de disparaitre[846] ». Ce danger ne cesse de s'accroitre dans un monde numérique, figure d'un

839 Op.cit., p. 209
840 Op.cit., p. 215
841 Op.cit., p. 226
842 Op.cit., p. 227
843 Op.cit., p. 232
844 Op.cit., p. 229
845 Op.cit., p. 236
846 Op.cit., p. 238

nihilisme de toute organisation, dont le flux nous synchronise toujours plus et empêche ainsi le développement du *retard* que la philosophie oppose à la métaphysique[847], ce pas-de-côté diachronique dont nous pouvons encore faire usage tant que le pouvoir du texte (Dionysos, le « transvaluateur ») peut encore agir, tant que des systèmes de « mise en pause », d'écriture, d'annotation sont encore disponibles.

La menace qui pèse sur la chair en régime numérique est le signe d'une catastrophe ontologique, la marque de ce nihilisme qui nous fait renoncer à prendre soin de la chair au cœur du numérique lui-même, en articulant la chair passive et la chair active et qui nous pousse toujours plus à nous « exosomatiser », et par là, à nous projeter vers un Dieu extérieur, symbole d'aliénation et de prolétarisation dans le monde des « travailleurs du clic[848] », à signer ainsi « la mort de Dieu » en l'idolâtrant dans les données. Comment cultiver une nouvelle « kénose de l'âge du numérique » pour accéder, peut-être, à une forme de réappropriation ou de « résurrection » des chairs en régime digital ?

En effet le problème mis en lumière par Barbara Stiegler réside encore dans la question du néant, fondatrice chez Nietzsche et qui, nous l'avons montré en première partie, sépare radicalement Merleau-Ponty qui y situe le point de départ d'une pensée de la nature qui n'est pas « néant du rien » et en cela se rapproche de Spinoza[849] et Simondon pour qui l'ontogenèse remplit le néant ontologique, pour qui « l'objet » est une notion à repenser comme fondée sur son non-objet, sur son individuation, son devenir et la condition de sa connaissance. Pour Simondon comme pour Bergson, il n'y a ni possible, ni néant. Cependant y-a-t-il une forme de « mort de Dieu » chez Simondon ?

Dans un remarquable article de 2008[850], Ludovic Duhem engage lui aussi cette question en d'autres termes puisqu'il pose la question du lien entre le surhomme et « l'individu pur » chez Simondon. Sauf que l'individu pur est, chez Simondon, une expression typiquement bergsonienne pour désigner non pas une réalité substantielle mais bien un degré de fonction poussé à son maximum, une asymptote. Par ailleurs cette fonction d'individuation poussée jusqu'au degré « pur » ne se conçoit pas du tout chez Simondon comme de l'anthropocentrisme, ou dans le contexte d'un individu solitaire comme Zarathoustra. Tout au contraire, l'individuation « pure » est-elle tout

847 Op.cit., p. 250
848 Antonio Casilli, op.cit.
849 « Toute détermination est négation », Spinoza, L50 à J. Jelles, Pleiade, p. 1231. Cité par Merleau-Ponty, LN p. 208
850 Ludovic Duhem, *L'idée d'individu pur dans la pensée de Simondon*, Appareil [En ligne], 2 | 2008, mis en ligne le 16 septembre 2008, consulté le 30 juillet 2020. URL : http://journals.openedition.org/appareil/583

entière tendue vers la maximisation du transindividuel, c'est-à-dire du spirituel émanant du collectif. Duhem le résume parfaitement :

> *Or, l'individu pur est par-delà bien et mal, il est dans un rapport qui n'exige plus la morale de l'obligation ; il est le vital pur, celui qui seul, peut faire l'épreuve du transindividuel. Ni héros, ni martyr, ni sage, il est initiateur du spirituel* [851].

Ludovic Duhem nous fournit par ailleurs plusieurs preuves, tirées de l'introduction à la thèse principale de Simondon, qui confirment le radical refus de Simondon de désigner l'individuation de manière substantielle, ce qui serait ouvrir grand la porte à une approche idéaliste, voire ontothéologique de sa pensée ou à l'inverse de manière hylémorphique ce qui serait la réduire à la rencontre d'une forme et d'une matière. Simondon n'est ni idéaliste, ni matérialiste, ni même strictement vitaliste - même si nous montrerons en partie III ses proximités à Bergson – on pourrait dire qu'il déborde ces trois options philosophiques, et qu'il est « allagmatiste » même si cette pensée des opérations ne résiste pas toujours à l'ontologisation, à la métaphysique et à une certaine forme de finalisme que nous avons mis à jour en partie I, et de deux manières très différentes, avec Baptiste Morizot et Raymond Ruyer. Le « dieu » de Simondon, jamais prononcé à notre connaissance, serait non pas un *dieu-être* mais un *dieu-devenir*, une opération suprême de transduction, c'est-à-dire de déphasage par rapport à lui-même, de débordement comme peut l'être en effet « l'amour », autre *imprononcé*, mais peut-être pas impensé, de Simondon.

Car en fait d'amour, il n'y a chez lui, ni Père, ni Fils, ni Esprit. Mais le processus d'individuation est bien une transduction entre un potentiel d'individuation et son milieu associé. Il y a donc bien une forme trinitaire de l'individuation où la transduction est un mouvement de l'être, un déphasage qui trace un devenir entre deux polarités. Poser par analogie que ce mouvement est celui de l'esprit, voire de l'Esprit opérant une transduction intermittente et métastable, un mouvement « d'amour » entre un processus néguentropique de vie (le Fils) et sa matrice associée (le Père) est une transposition théologique qu'il n'a jamais opérée lui-même à notre connaissance. Et s'il fallait désigner l'Esprit, toujours au sens non substantiel, ce serait chez Simondon un processus à rapprocher du transindividuel, qu'il désigne lui-même comme le spirituel au sens où il n'y a pas d'activité de l'esprit sans rapport de l'esprit singulier à l'esprit collectif. Car c'est bien grâce au jeu des contraintes physiques, biologiques ou psychiques, c'est-à-dire dans un contexte pluriel, collectif, dépendant de sa diversité que le hasard devient opérant et créateur sans que l'on puisse toutefois

[851] Op.cit. note 51

le nommer Dieu, sans que l'on puisse prononcer son nom sous peine d'idolâtrie, d'*hubris* et d'anthropocentrisme, car nous dit Simondon :

> *Seule l'individuation de la pensée peut, en s'accomplissant, accompagner l'individuation des autres êtres que la pensée ; ce n'est donc pas une connaissance immédiate ni une connaissance médiate que nous pouvons avoir de l'individuation, mais une connaissance qui est une opération parallèle à l'opération connue ;* nous ne pouvons, au sens habituel du terme, connaître l'individuation (je souligne) *; nous pouvons seulement individuer, nous individuer, et individuer en nous ; cette saisie est donc, en marge de la connaissance proprement dite, une analogie entre deux opérations, ce qui est un certain mode de communication* [852].

L'individuation de Simondon, en tant qu'elle dépasse, qu'elle déborde l'immanence, accède à une forme d'auto-transcendance dans le rapport individu-collectif. Elle signe donc la mort d'un dieu-substance et n'est en tout cas pas l'équivalent d'un dieu soumis à « la mort de Dieu » sauf à considérer Dieu non comme un principe mais comme un processus *métastable* qui inévitablement passe par des *phases* de « mort », de « kénose », c'est-à-dire chez Simondon de désindividuation et finalement de stabilité, de fermeture à l'individuation constituant un potentiel milieu pour une nouvelle rencontre avec d'autres potentiels d'individuation. Duhem nous le confirme par cette citation de Simondon : « c'est la non-immortalité qui fait l'individualité (…). C'est le caractère thanatologique qui marque l'existence[853] ». Mais si l'individuation s'oppose à l'immortalité c'est-à-dire à la stabilité dans le champ de la vie, la question de son universalité et de son éternité reste selon nous ouverte et particulièrement dans le champ de l'esprit. L'individuation s'oppose au transhumanisme mais pas à Dieu.

L'individuation est une vision allagmatique du monde qui trouve son plus haut niveau spirituel dans le psychisme humain et collectif. En cela elle représente pour nous une voie de « connaissance » de Dieu non comme « existence » mais comme « consistance » et sans jamais se confondre avec une quelconque gnose. Car comme l'écrit Barbara Stiegler : « Ce qui est en cause n'est pas la croyance en un dieu. C'est bien plutôt la réduction anthropocentrique par laquelle l'homme croit pouvoir s'y retrouver dans ses calculs avec le divin[854] ». L'individuation simondonienne n'est ni l'expression d'une subjectivité transcendantale, ni une force divine au cœur de la matière. Accordant un privilège au devenir sur l'être, l'individuation se passe de principe et donc de Dieu comme principe, elle inverse la perspective ontologique à double titre : elle considère l'individu comme un produit de l'individuation et comme une « phase » de l'être : l'individuation

[852] ILFI, p. 36. Cité par Duhem, op.cit. p.7
[853] ILFI, p. 168. Cité par Duhem, op.cit. p 8
[854] Op.cit., p. 268

est l'apparition de phases dans l'être, telle que Ludovic Duhem le reformule : « l'être est ce dont il y a des phases[855]» et citant Simondon « l'individu est plus qu'unité et plus qu'identité[856] ».

Il faut ici reprendre la pensée simondonienne éclairée par le commentaire de Duhem en la confrontant à la question de la chair, c'est-à-dire comme réserve de potentiel d'être entropique et dionysiaque, soumise au hasard de la rencontre avec les contraintes introduites par l'individuation. Pour le dire autrement la réserve de potentiels (le pré-individuel) est la condition d'une « différence de potentiels », d'une « transduction », et donc d'un « déphasage » (trois termes que Simondon reprend de l'électricité) et, en cela d'une *différance* au sens d'une écriture en tension, d'une écriture productrice de la différence ontologique entre l'être et l'étant chez Derrida, productrice d'invention chez Simondon, productrice de savoirs chez Stiegler. Dans un tel contexte, la chair n'est pas un principe, elle dépasse la définition merleau-pontienne d'*élément* qui conserve une trop grande proximité à l'*hupokeimenon* d'Aristote, elle est selon Duhem :

> *Un* fondement *soutenu par un relativisme, mais un relativisme qui est en fait un relativisme non-réductionniste (contrairement au relativisme subjectiviste kantien puisque l'individu est compris comme un couple formé par l'individu et son milieu associé, c'est-à-dire en tant qu'ensemble ils constituent un système de relations qui intègre ses conditions réelles d'existence.*[857]

La chair du numérique doit donc passer par des processus de transduction qui lui sont contre-nature si l'on considère le numérique dans sa seule dimension calculatoire. En effet la transduction est une opération analogique, comparable à la « sympathie » dans l'intuition bergsonienne comme nous le montrerons en partie III et que l'on peut exemplifier par la production d'un son. Le son analogique est le produit du mouvement, du geste analogique du saphir de la platine sur les sillons du vinyle quand le son numérique est un codage spatial d'une information qui va être coupée de son geste de production. Le numérique réduit à l'information est coupé de ses supports, de ses organes biologiques, techniques et sociaux. Il est coupé de sa dimension analogique, il est seulement numérique et point du tout *digital*, comme nous l'expliciterons plus loin dans cette deuxième partie. La condition de l'individuation, c'est que notre chair « souffre » de sa réduction au numérique et aspire ainsi à son individuation digitale. Une telle *culture digitale*, si elle est simondonienne n'est pas une culture de l'individualité mais bien une culture de l'individuation toujours « plurielle », toujours composée d'individualités et mobilisant selon

[855] Op.cit. p. 4
[856] Op.cit. p. 3
[857] Op.cit. p. 5

Duhem trois fonctions[858] : une *fonction de vérité* (ici la transduction saphir/vinyle), une *fonction épistémique* (produire le son) et une *fonction méthodologique* (la production analogique du son).

Comme dans la conception duale de la chair mise à jour par Barbara Stiegler et où le surhomme parvient à maintenir un équilibre entre la chair et le flux, entre la chair et la loi, entre le dionysiaque et l'apollinien, l'individualité « pure », l'individu « libre » est chez Simondon un équilibre métastable, une transduction entre l'instinct et la tendance, une composition dans le temps de l'instinct de mort et de l'instinct de vie que Freud oppose. Duhem le saisit très bien chez Simondon : « l'individu est une transduction qui s'opère et non une virtualité qui s'actualise[859] », et le résume à sa manière : « il existe ainsi une différence de nature entre instincts et tendances, une discontinuité réelle qui les rend compatibles à travers la propagation transductive qui caractérise l'individuation[860] » ou encore : « l'individuation est auto-constituante, car la réalité pré-individuelle qu'elle suppose n'est pas du « possible » mais du réel à l'état de potentiel non encore structuré[861] ».

Duhem nous engage à finalement chercher le surhomme, l'individu « pur » dans le stade transindividuel, stade de la « volonté » libérée par la mort de Dieu et portée à son expression maximale dans l'individuation humaine et particulièrement chez Simondon dans la figure du technicien, conférant pour nous ce statut d'individu pur, au développeur informatique mais surtout à « l'organologue », le philosophe toujours déjà technicien chez Simondon, celui qui parce qu'il distingue les organes peut en trouver la normativité pharmacologique et donc en prendre soin. C'est bien à l'organologue du numérique de développer « don, pouvoir et savoir », les trois dimensions de l'individualité pure relevées par Duhem chez Simondon et successivement chez le médecin, le prêtre, le sorcier, le devin, l'ingénieur et le savant, tous figures du technicien c'est-à-dire de « celui qui établit un dialogue direct avec l'objet en tant qu'il est caché ou inaccessible à l'homme de la communauté[862] ». Le technicien est aussi celui qui peut dépasser la phénoménalité de l'objet, pour nous l'objet numérique, et accéder ainsi « à l'objectivité comme telle, c'est-à-dire en tant qu'elle n'est pas donnée à un sujet mais ouverte à l'esprit qui recherche ».

Philosophe-technicien, ou philosophe-hacker, notre vocation serait donc de sans cesse détruire les nouvelles idoles du capitalisme numérique : les données, l'information, la transparence, l'immersion, … qui prolifèrent sur ce hors-sol mortifère. Mais ce n'est pas pour se déconnecter pour autant mais pour trouver l'incalculable dans la ré-articulation de la source entropique et

858 Op.cit. note 22, p. 18
859 ILFI, p. 170. Cité par Duhem, op.cit. p. 11
860 Op.cit. p. 12
861 Op.cit. note 34, p. 19
862 ILFI, p. 511. Cité par Duhem, op.cit. p. 14

dionysiaque du calculable avec l'individuation néguentropique apollinienne. Nous retrouvons dans ce contexte numérique le choix fondamental de Gérard Granel : « Il faut choisir entre l'être-à-part de Dieu et l'être-au-monde du monde[863] ».

Barbara Stiegler résume le défi qui se présente aux chrétiens : « Si le schème métaphysique résulte d'une hypertrophie mortifère de la tendance apollinienne, la compassion chrétienne s'explique de son côté par l'inflation pathologique d'un dionysiaque pur (ou sans Apollon)[864] » et peu avant : « Derrière la *mort de Dieu*, comprise comme le crépuscule de l'idole métaphysique de *Dieu*, se tient encore le dieu Dionysos[865] », non pas dieu personnifié, mais *Nous* entropique qui, chez les transhumanistes abolit les « distances entre soi et les autres dans la compassion, jusqu'à l'abolition de toute distance avec Dieu ». A rebours de cette tendance dionysiaque, pathique et fusionnelle qui nous sépare du monde et qui est, selon Barbara Stiegler, historiquement dominante dans le christianisme johannique, comment penser un décentrement anthropologique dynamique, une « transvaluation du christianisme », où il ne s'agit plus de « faire un avec tous » mais de voir le beau dans le vivant *et* dans le technique, condition de possibilité d'une vie non plus de la Chair unifiée mais *des* chairs diversifiées, dans le monde de la vie biologique, technique et sociale ?

En régime numérique, il s'agit d'abord de combattre l'idéologie d'une « archi-individualité de chaque individu » qui ne peut plus s'échapper de la continuité numérique d'une chair archi-unifiée et immortelle où l'individuation n'est plus possible. Il s'agit aussi de renoncer à l'immortalité fusionnelle du transhumanisme pour penser une vie éternelle et un « éternel retour de la vie » dans l'individuation et non dans l'individualité. Car Barbara Stiegler corrigeant ici Nietzsche nous rappelle que les mystères d'Eleusis ne sont pas un aboutissement dans l'archi-unité car « celui qui rassemble les membres de Dionysos démembré, c'est Apollon lui-même, et à travers lui, le principe d'individuation[866] » car en effet, « la tragédie, loin d'être la *fin de l'individuation* (…) est le *pacte visible* de Dionysos avec Apollon ». Il faut donc transvaluer la souffrance pathique, aorgique du numérique que nous subissons tous et que l'on veut nous voir expier sur les autels de Dionysos, du fusionnel johannique ou de la musique techno, par une souffrance tragique, organologique de l'individuation.

Ce pouvoir du dionysiaque pur qu'il nous faut transvaluer, Barbara Stiegler va jusqu'à l'identifier avec Nietzsche comme « une haine de la phénoménalité », une « peur de la beauté du

863 Gérard Granel, *Rapport sur la situation de l'incroyance en France,* Esprit, 1971
864 Op.cit., p. 275
865 Op.cit., p. 270
866 Op.cit., p. 292

monde » qui n'est pourtant pas absolue chez saint Jean puisque qu'Hölderlin relève chez lui, et contre Nietzsche, le pouvoir *médiat*, transductif et « de Gloire » de la Trinité que nous avons évoqué précédemment et où l'Evangile n'est pas « l'Evangile de la présence immédiate de la chair à elle-même, mais celui de l'affirmation du monde et du temps de la terre, concomitante au retrait du Fils et au don de l'Esprit »[867]. Pourtant, et c'est sans doute une cause importante de l'anthropocène, c'est un christianisme de l'Apocalypse, du *logos* séparé du temps et de l'espace qui s'est imposé et nous a fait perdre de vue les enjeux d'individuation concrète de l'esprit, d'incorporation et non d'incarnation, où l'amour n'est pas fusion mais résistance, transduction, métastabilisation, où la chair *n'est pas faible*, « ne manque pas d'esprit[868] » et où le *logos* est d'abord verbe.

Ne soyons donc pas les idiots du numérique comme beaucoup l'observent[869], c'est-à-dire au sens nietzschéen sachons ne pas nous réduire à *l'affect* et retrouver une *distance* critique, des capacités normatives et morales dans un monde où l'éthique s'inscrit à présent dans le *design for good* à la demande des comités du même nom qui négligent l'éthique comme délibération sur les pratiques dispositives et par là nous en dépossède : « l'affect et la distance doivent s'articuler dans un *pathos* (apollinien) de la distance[870] ».

La chair du numérique est donc bien un *Leib*, la spontanéité du Soi, le « Nous » qui englobe et efface progressivement toutes les chairs singulières et corporelles (*Fleish*) mais qui court lui-même à sa perte en perdant son pouvoir de résistance à la calculabilité généralisée, à la Loi dans le système paulinien, dénoncé en cela comme une « dégénérescence » par Barbara Stiegler car c'est avec Paul que « l'histoire de la loi et de la chair est nécessairement l'histoire d'un ratage », un ratage qui constitue le véritable péché qui, sans être la faute de la chair mais bien plutôt lié à sa disparition (sa crucifixion), risque de se perpétuer dans la situation eschatologique mais aussi *apocalyptique*, c'est-à-dire révélatrice sinon de la fin du monde qu'attendait Paul à tout le moins de la fin d'un monde. Or, de la même manière que Paul se trouve en capacité de « temporaliser l'advenir[871] » en se situant dans le contexte tout à fait extraordinaire de la parousie, le numérique peut être la menace ultime sur la temporalité, la concrétisation quotidienne de l'accélération de l'entropie c'est-à-dire du pouvoir accordé au temps physique contre toute autre dimension historique, une nouvelle « fin de l'histoire » qui ne laisse plus aucune place à la durée. Mais la temporalisation de Paul a tout d'une dé-temporalisation similaire à la spatialisation, la mise à plat, la soumission au calcul que l'on voit à l'œuvre dans le numérique, alors que c'est une temporalisation analogique qu'il est urgent de

867 Nietzsche, Patmos, p. 168. Cité par Barbara Stiegler, op.cit., p. 299
868 Op.cit., p. 319
869 Nicolas Carr, *Google nous rend-il idiot ?* ou Demurget, *La fabrique du crétin digital.*
870 Op.cit., p. 323
871 Op.cit., p. 333. Nous avons également montré comment ce processus de temporalisation se joue dans l'écriture (cf. Puig V. *Régimes d'écriture et conscience du temps chez Paul et Augustin*, dissertation licence, ICP-Un. de Poitiers, 2014).

remettre en place, une « temporalisation juste (c'est-à-dire musicale) du flux[872] », une temporalisation digitale qui n'abolit pas le passé « sans condition » dans une forme de « vengeance » et de « ressentiment » contre notre condition et contre toute possibilité de la grâce mais qui au contraire l'approfondit « sous condition », dans une nouvelle incorporation et une « récapitulation » collective (le chœur de la Tragédie grecque) et non limité à une figure tutélaire (le Surhomme) permise par les capacités hypomnésiques considérables et les espaces herméneutiques nouveaux que nous confère la technique et qui selon nous permettent à la *chair* de recevoir le *flux*.

C'est bien la technique qui peut nous sauver de la désincarnation menée, selon Barbara Stiegler, à son terme par saint Paul (rejet du Soi, victoire de l'Esprit/*pneuma* et passivité de la chair sur la Croix) comme par Platon (victoire de l'esprit/*nous* sur la chair) dans une alliance objective entre le christianisme et la métaphysique[873]. Et ce n'est pas dans une vision transhumaniste où la « résurrection des chairs » ou plutôt leur éternité dont la *singularité* est idolâtrée[874] abolit en fait toute chair dionysiaque dans l'*hubris* apollinienne du calcul. La voie est donc étroite « de part et d'autre de la Croix » entre un abandon au « Nous » de la passivité de la chair du numérique (le « mauvais larron » instance animale automatique du Soi chez Barbara Stiegler) et la résurrection de nos chairs individuelles dans la machine (le « bon larron » recevant sans résistance la vie éternelle). C'est ici que comme Nietzsche, Simondon nous enseigne à trouver la métastabilité entre la chair spontanée du préindividuel et la chair spirituelle du transindividuel qui rendra possible l'organisation politique et pédagogique collective de l'individuation en régime numérique, une « politique thérapeutique des chairs[875] » pour *prendre soin* de notre individuation digitale. Cet enjeu nietzschéen de la composition entre flux entropique et stase néguentropique qui est à l'œuvre dans le vivant est aussi l'enjeu de l'individuation simondonienne généralisée à la question de la technicité. Cette généralisation du vivant au technique, qui sera la marque de Canguilhem et de Simondon, n'est pas pensée par Nietzsche qui pourtant voit comment en retour le flux absolu de la technique menace la capacité néguentropique du vivant, une capacité de « digestion » c'est-à-dire d'incorporation et de mémoire. Barbara Stiegler développe elle-même cette question dans son ouvrage le plus récent : « Sa question est simple et claire : les vivants pourront-ils survivre à l'ère du télégraphe[876] » en s'appuyant sur un fragment posthume de Nietzsche particulièrement saisissant pour notre époque numérique (soulignements et gras de Barbara Stiegler) :

---

[872] Op.cit., p. 334
[873] Op.cit., p. 344
[874] L'université de la Singularité est un haut lieu du transhumanisme (https://fr.wikipedia.org/wiki/Singularity_University) dirigée par Ray Kurzweil, chief scientist de Google
[875] Op.cit., p. 382
[876] Barbara Stiegler, *Nietzsche et la vie. Une nouvelle histoire de la philosophie*, Folio, 2021, p. 20

*Il en résulte un affaiblissement de la capacité de digestion. Arrive une sorte d'*adaptation *à cette surcharge d'impressions : l'homme désapprend à* agir. Il ne fait plus que réagir *aux excitations du dehors.* Il dépense sa force *en partie dans l'*appropriation*, en partie dans la* défense*, en partie dans la* riposte. Profond affaiblissement de la spontanéité *(…)* [877].

Elle y voit l'annonce du darwinisme social d'Herbert Spencer et l'injonction constante à l'*adaptation* que nous avons dénoncée dans le discours du marketing numérique qui nous prive ainsi de nos capacités à repenser le design même des systèmes auxquels nous sommes priés de nous adapter pour sortir de la « fracture numérique », pour ne pas « être ringards », mais qui en réalité produisent ce que Barbara Stiegler identifie au ressentiment et que nous identifions comme une cause de la violence des gilets jaunes.

2. La chair souffrante du numérique : boites noires et gilets jaunes

En effet, nous avons tenté de montrer[878] que le mouvement des gilets jaunes déclenché en novembre 2018 était le symptôme d'une nouvelle socialité contemporaine soumise à ce qu'Antoinette Rouvroy a décrit comme la gouvernementalité algorithmique. Ce mouvement exprimait toutes les aspirations contradictoires d'une société qui souffre. Elle souffre sous le poids d'un gilet jaune qui symbolise à bien des égards la soumission à la norme sécuritaire, aux conditionnements et formatages multiples, une existence aliénée aux procédures et au calcul dans un au-delà de l'individualisme où les « dividuels » de la société automatique recherchent, tragiquement et parfois dans la violence, des formes ancestrales de collectif, de commun, de vivre-ensemble. La violence des gilets jaunes est-elle excusable ? On peut en tout cas la comprendre à partir de Barbara Stiegler comme la conséquence d'une double privation : celle de la vie comme volonté de puissance et celle des mémoires numériques comme nouvelle condition de l'éternel retour c'est-à-dire « une critique de la culture et nouvelle politique de la vie[879] ». Lorsque cette violence s'attaque aux péages d'autoroute ou aux radars de contrôle de vitesse, elle n'est pas sans lien avec celle des luddites, ces ouvriers briseurs de leurs machines en 1811, dans la mesure où il s'agit dans les deux cas de détruire les automates qui aujourd'hui gouvernent et contrôlent, mais aussi dépossèdent, déresponsabilisent et parfois privent les travailleurs de leurs métiers c'est-à-dire de leurs savoirs. Cette expropriation du savoir, cette aliénation du travail par le capital, c'est-à-dire

[877] Nietzsche, *Fragment posthume* 1887 10 (18), tome XIII, trad. mod. p. 117, cité par Barbara Stiegler, op.cit., p. 25
[878] Jean-François Petit, Vincent Puig, Vincent Laquais, *Boites noires et gilets jaunes. Regards croisés sur la socialité à l'ère de l'anthropocène*, L'Harmattan, 2019
[879] Barbara Stiegler, op. cit. p. 29

du vital par le calcul, constitue ce que Bernard Stiegler a désigné dans sa relecture de Marx comme de la prolétarisation[880] et dans une conception où le capital tel que décrit par Gérard Granel son professeur, « est parvenu à embaucher l'humanité » faisant en sorte qu'en régime numérique, le *bios politicos* se retire dans la pure gestion, là où « le monde *mondoit* en chose » pour reprendre les mots de Michel Deguy.

Le premier trait qui distingue définitivement les gilets jaunes des luddites c'est que cette prolétarisation s'étend aujourd'hui à tous les savoirs, savoir-faire, savoir-vivre et forge inexorablement l'ère de l'Anthropocène, comme domination anthropique du monde provoquant la dégradation entropique de l'environnement (par la libération de l'énergie et donc de l'entropie contenue dans les ressources fossiles), de la biosphère (par la perte de biodiversité et donc de néguentropie au sens de Schrödinger), de la société (par dilution du collectif et désorganisation généralisée) et du savoir lui-même (par entropie informationnelle c'est à dire perte de complexité et de noodiversité par maximisation du plus probable statistique au sens de Norbert Wiener).

Lorsque, en pleine révolte des gilets jaunes, Jacques Toubon, le Défenseur des droits, dénonce la dématérialisation croissante des services publics et donne l'exemple de personnes ayant perdu leur emploi faute d'avoir pu accomplir en ligne les démarches de renouvellement de leur permis de conduire[881], ce n'est pas tant une fracture numérique liée au sous-équipement ou au manque d'éducation qui est pointée. C'est bien une prolétarisation généralisée non pas tant par perte de savoir technique que par perte de savoir-vivre et qui peut aller jusqu'à une forme de gouvernementalité algorithmique lorsque des procédures sont enclenchées sur la base d'analyses statistiques. Cette perte de savoirs s'applique à tous mais elle désespère particulièrement ceux qui dépendent des services publics, doivent parfois payer des sociétés privées pour parvenir à faire valoir leurs droits et finissent par se plaindre que lorsqu'ils ne s'adressent pas à des machines, ils ont affaire à des cerveaux humains eux-mêmes réduits au fonctionnement de tableurs[882]. Misère algorithmique et chair souffrante du numérique se conjuguent.

L'autre différence majeure c'est que les luddites croyaient pouvoir localiser la source de leur aliénation dans les machines les dépossédant progressivement de leur savoir c'est-à-dire aussi de leur travail. Ce n'est plus du tout aussi simple aujourd'hui. Les processus d'automatisation et de prise de décision des algorithmes, noyés dans l'absence de causalité finale ou réduits à une cause efficiente reposant sur la corrélation statistique, sont en effet très largement impossibles à tracer.

---

[880] Bernard Stiegler, *Mécréance et discrédit. t.3 L'esprit perdu du capitalisme*, Paris, Galilée, 2006, p. 25.

[881] Le Monde du 17 janvier 2019 et Le Monde du 15 février 2022 (https://www.lemonde.fr/politique/article/2022/02/15/dematerialisation-des-services-publics-l-alerte-de-la-defenseure-des-droits_6113823_823448.html)

[882] Op. cit. Selon le témoignage d'un gilet jaune excédé par le dialogue de sourds avec la puissance publique dans le cadre de la fermeture de la maternité du Blanc.

Ou bien, ce qui est pire encore, ils sont volontairement rendus inaccessibles par les plateformes numériques mondiales derrière ce que l'on nomme aujourd'hui des « boîtes noires ». Paroxysme dans cette incapacité à comprendre et contrôler les processus qui les aliènent : les gilets jaunes s'en remettent à Facebook pour créer des groupes qui d'un point de vue algorithmique ne font qu'accentuer l'effet de bulle sociale et d'isolement dont ils se plaignent par ailleurs. En effet, un groupe Facebook ne permet pas de s'exprimer au nom du groupe, de délibérer ou de produire un savoir commun. L'algorithme *EdgeRank* utilisé pour les groupes est le même que celui qui produit du « dividuel », il donne la priorité aux informations du réseau d'amis, il favorise les informations les plus reprises[883], il maximise les *news* récentes autrement dit le *live* que les gilets jaunes cherchent à toute force à maîtriser en créant leurs propres programmes sur Vécu, Brut ou la chaine russe RT France. Corrélativement, la violence exercée par les gilets jaunes à l'égard des journalistes des média traditionnels résulte d'une gouvernementalité numérique et médiatique visible, quand celle, plus radicale, de la boîte noire Facebook demeure cachée. Une telle situation est tout à fait désespérante (et peut-être désespérée) pas seulement pour les gilets jaunes, mais pour chacun d'entre nous qui sommes le jeu d'une « adaptation » de surface qui nous empêche de nous transformer et de changer le monde. En ce sens, nous sommes tous un peu gilet jaune. Mais comment la peur peut-elle nous conduire à l'action et pas seulement au repli sur soi, au localisme ou à la violence ? Au-delà de toute collapsologie paralysante, comment « prendre les armes numériques », comment prendre soin de nos esprits et de nos savoirs en concevant, comme l'Institut de Recherche et d'Innovation s'y emploie sur le Territoire Apprenant Contributif[884], un nouveau web herméneutique au service d'une économie de la contribution ? Nous verrons en troisième partie que développer un web herméneutique suppose d'abord de rendre compréhensible les processus algorithmiques à l'œuvre dans les boîtes noires et d'en faciliter l'analyse par le développement d'outils d'annotation, de catégorisation, de partage et d'éditorialisation. Il s'agit aussi de favoriser la disparition de ces boîtes noires par la promotion du logiciel libre comme le propose l'association Framasoft avec sa campagne *contributopia*[885]. Ce « web que nous voulons », pour reprendre l'intitulé de la campagne lancée par Tim Berners-Lee en 2012, doit être le web d'un développement néguentropique des savoirs et non pas celui qui favorise l'entropie en ne s'attachant qu'à sa dimension informationnelle. Une telle conception du web comme milieu des savoirs suppose de s'intéresser à ce que Louise Merzeau et Emmanuel Belin ont appelé « la bienveillance dispositive » que nous présenterons comme hypothèse en partie III, et où tout dispositif technique doit être analysé comme espace transitionnel au sens de Winnicott, où la bienveillance comme dans la tradition catholique est un

[883] Ce que Dominique Cardon désigne comme la réputation mesurée par les *like, A quoi rêvent les algorithmes*, Seuil 2015
[884] https://tac93.fr
[885] https://contributopia.org

fruit de l'Esprit mis à disposition et non vouée à la performation, et où enfin dans une perspective simondonienne, le dispositif est bienveillant lorsque il articule transductivement l'émotion qui relève du champ collectif avec l'affection individuelle[886]. Une telle bienveillance dispositive a vocation à articuler affection et action, dimension individuelle du devenir psychique et dimension collective de la production du savoir. C'est une bienveillance dispositive nécessaire pour les gilets jaunes que nous sommes tous potentiellement. L'entreprise peut sembler démesurée tant elle repose nécessairement sur des dynamiques locales mais aussi sur la mise en réseau, en « archipel[887] », des territoires dans une nouvelle « internation » décrite en 1920 par Marcel Mauss[888].

Simone Weil écrivait à la fin de sa vie : « Au-dessus des institutions destinées à protéger le droit, les personnes, les libertés démocratiques, il faut en inventer d'autres destinées à discerner et à abolir tout ce qui, dans la vie contemporaine, écrase les hommes sous l'injustice, le mensonge et la laideur[889] ». Ces instances suprêmes sont aujourd'hui les plateformes numériques planétaires qui régissent progressivement le droit, le travail, la monnaie, le vote… De fait, nous n'échapperons pas à une concrétisation numérique de la gouvernementalité. La question est d'ouvrir le design de ces nouvelles « institutions » à la délibération.

Dans *La condition ouvrière* rédigé entre décembre 1934 et août 1935, Simone Weil saisit déjà dans l'usine ce que nous voulons montrer dans le numérique à savoir le phénomène de prolétarisation et la paradoxale extériorisation de la souffrance devenant par là même insensible mais pourtant présente de manière sourde. A la manière de Simondon, elle perçoit elle aussi la chair de l'usine qui comble l'âme des travailleurs : « Tous les bruits ont un sens, tous sont rythmés, ils se fondent dans une espèce de grande respiration du travail en commun à laquelle il est enivrant d'avoir part[890] ». Elle est aussi consciente de l'importance des machines : « La transformation des machines peut seule empêcher le temps des ouvriers de ressembler à celui des horloges[891] » et dans une vision organologique imprégnée de bergsonisme, elle perçoit déjà que pour l'ouvrier, ce sont les objets eux-mêmes qui doivent se transformer en « miroirs de la lumière[892] », en « oscillation » en « matière réfléchissante » vecteur de « l'attention intuitive », la contemplation qui seule donne accès à Dieu[893]. L'usine, la machine comme le numérique porte « le pouvoir d'assoupir et de bercer les pensées de manière à cesser, dans une certaine mesure d'être sensible », c'est « un sommeil qu'il

886 Simondon, *L'individuation psychique et collective*, Aubier 2007, page 122
887 Projet Archipel des vivants, conduit dans le programme Marie-Curie NEST (https://www.iri.centrepompidou.fr/projets/nest)
888 Marcel Mauss, *La Nation*, PUF, 2013
889 Simone Weil, *La personne et le sacré*, Payot & Rivages 2017, p. 87
890 Simone Weil, *La condition ouvrière*, Payot, p. 57
891 Op.cit., p. 89
892 Op.cit., p. 106
893 Op.cit., p. 114

faut supporter sans dormir », une addiction qui occupe l'âme et opère une rétractation de l'esprit sur le présent. Cependant, Simone Weil décrit exactement le paradoxe de cette souffrance inaccessible : « une légère angoisse empêche cet effet d'assoupissement et force à avoir conscience de la monotonie, bien qu'il soit intolérable d'en avoir conscience ». Nous avons une perception inconsciente non de la monotonie, mais bien de l'entropie, de la répétition du même à l'œuvre dans le numérique et pourtant, en avoir conscience nous serait intolérable alors même que c'est la condition de notre révolte, même si nous rappelle Simone Weil « l'espoir de la révolution est toujours un stupéfiant ». Le numérique est bien un pharmakon mais qui se dérobe à notre capacité pharmacologique, à notre capacité normative, à notre capacité à prendre soin. Pour Simone Weil comme dans notre *condition numérique* « rien n'est plus difficile à connaître que le malheur, il est toujours un mystère[894] » et pourtant le numérique nous dépossède de notre souffrance et de notre attention, c'est en quelque sorte « le pire attentat, celui qui mériterait peut-être d'être assimilé au crime contre l'Esprit, qui est sans pardon, s'il n'était probablement commis par des inconscients, c'est l'attentat contre l'attention des travailleurs[895] ».

3. Souffrance et absence de temporalité du numérique avec Michel Henry

Michel Henry lui aussi nous confirme dans cette pensée de la chair souffrante du numérique dans son mouvement de renversement de la phénoménologie et notamment dans le refus de la question du Néant résiduel portée par Merleau-Ponty sans pour autant penser la chair à partir du temps. Pourtant la chair est bien chez lui comme un processus, comme un « moment[896] ». Mais plus que Merleau-Ponty qui en fait un milieu perceptif, il s'éloigne de toute substantialisation de la chair pour penser l'incarnation comme « irréalisation de la chair » dans ce qui serait l'analogue d'une transduction entre un corps propre pré-individuel et une chair-milieu originaire, s'il n'ancrait ce processus dans l'absolu d'une relation d'amour entre le verbe et la vie. Son interrogation infinie sur l'impression originaire veut dépasser ce qu'Husserl tire parfois du côté de la *matière* impressionnelle du flux (*hylé*[897]) et parfois du côté « de ce qui dans le flux échappe au flux. C'est-à-dire *la forme du flux*[898] ». Cette forme du flux étant chez Husserl, ce que Michel Henry retient comme la synthèse des intentionnalités (protention, conscience du présent, rétentions), structure a priori de tout flux possible, quand pour Stiegler cette même structure est au fondement de la technique comme

[894] Op.cit., p. 77
[895] Op.cit., p. 120
[896] Michel Henry, *Incarnation. Une philosophie de la chair*, Seuil, 2000, p. 228
[897] Op.cit., p. 83
[898] Op.cit., p. 78

condition du temps de l'attention et du désir. Dans les deux cas, approche intentionnelle du flux de la vie ou approche d'une économie libidinale des rétentions tertiaires, l'intérêt de l'approche de Michel Henry est qu'elle nous permet d'appréhender le numérique comme le lieu de la passivité pharmacologique, c'est-à-dire de la mise en danger de ses processus intentionnels ou rétentionnels, c'est-à-dire aussi l'installation d'une forme de souffrance qui est précisément pour Michel Henry synonyme d'absence d'ouverture à la temporalité[899], une « souffrance sans horizon », « acculée à soi », une « auto-affection », une absence de donation, de questionnement (de *Versammlung* et donc d'esprit chez Heidegger), une « souffrance qui souffre » et qui ne peut plus sortir d'elle-même. Dans la perspective ouverte par Michel Henry, le numérique nous apparait comme une extériorité qui peine à distinguer ses « synthèses passives », son système d'intentionnalités et leur fécondité. Le numérique souffre par conséquent de la disparition de sa propre extériorité, et donc de son incapacité à « s'incarner » c'est-à-dire pour Michel Henry, à laisser une place à Dieu pour qu'il s'absente *et* se présente. Son repliement sur soi, referme le système informationnel et augmente donc son entropie. La souffrance du numérique, ce serait aussi dans le langage de Michel Henry, une capacité ou non à accéder à la passivité productive d'une « passion », une passion de la vie, « l'Archi-Pathos d'une Archi-chair[900] ». Mais dans la perspective qui est la nôtre à la suite de Simondon, il n'y a pas « d'Affectivité originaire, pure et transcendantale[901] » du numérique. En revanche, c'est notre combat et notre « passion » que de trouver les agencements transductifs producteurs d'individuation entre affectivité internalisée et émotivité externalisée dans la dialectique spirituelle simondonienne d'une transindividuation non point transcendantale comme a pu la qualifier Deleuze mais qui produit selon nous son propre régime de transcendance. Car en effet, l'absence du temps dans la phénoménologie originaire de Michel Henry produit « non la forme vide du flux mais l'étreinte sans faille de la vie en l'auto-affection pathétique de son vivre, en son Présent vivant[902] ». Ce dépassement du temps, n'est pas de même nature que le refoulement de la durée bergsonienne par Canguilhem et Simondon. Il est peut-être une alternative au principe de Néant à la source de la phénoménologie de Husserl et de Merleau-Ponty mais ce « plein », ce « tout » qui, hors du temps, anticipe l'éternité bienheureuse, s'accorde mal avec l'historicité organique du vivant et la temporalité non pas comme origine de l'individuation simondonienne mais bien comme sa conséquence. En revanche, le processus « d'auto-génération de la vie comme son autorévélation dans le Verbe[903] » que Michel Henry développe à partir de Jean l'évangéliste est un processus transductif que l'on pourrait décrire par analogie dans le numérique, processus à la

[899] Op.cit., p. 85 « Pour celui qui souffre, aussi longtemps qu'il souffre, le temps n'existe pas »
[900] Op.cit., p. 174
[901] Op.cit., p. 89
[902] Op.cit., p. 93
[903] Op.cit., p. 125

fois perçu et écrit, et perçu car écrit, et où d'accès possible à la « vie technique » il n'en est qu'en elle et par elle : la chair serait comme l'apparaître de la vie technique[904]. Car la vie technique, telle que décrite par Canguilhem ou l'individuation des objets techniques telle que décrite par Simondon s'appuient sur des processus non originaires qui s'apparentent à des image-objets telles que Simondon les décrits dans *Imagination et invention* plutôt qu'aux « données-en-image » husserliennes car elles ne sont pas de l'ordre de la perception mais de l'opération et ne prennent sens qu'en s'individuant. On pourrait dire en quelque sorte, et par analogie, que le numérique produit sa vie et son verbe à partir du moment où vie et verbe s'y co-individuent, c'est-à-dire lorsque le potentiel d'individuation qui réside dans son écriture s'individue avec sa chair-milieu socio-technique associée. Le numérique n'est dans ce cas ni une gnose pour accéder à l'esprit, ni une archi-gnose décrite par Michel Henry comme *cogitatio* archi-originaire fondée sur la vie mais bien le milieu de l'esprit dont nous cherchons à décrire l'organologie dont il faut prendre soin. Ce milieu de l'esprit est un milieu d'écriture où les langages informatiques induisent selon les cas une écriture procédurale (langage C) ou agrégative par assemblage d'objets (langage C++), une écriture plus abstraite et symbolique proche des mathématiques (langage Lisp), ou bien comme majoritairement aujourd'hui des langages fondés sur la réutilisation de briques fonctionnelles de haut niveau comme par exemple *Javascript*.

Un tel soin n'est possible dans le champ numérique qu'en interrogeant avec Michel Henry une généralisation du touchant-touché faisant du corps une « visibilité tantôt errante et tantôt rassemblée[905] », ce que nous avons montré dans notre méditation digitale sur la visioconférence *zoom*. Michel Henry se refuse à cette généralisation du touchant-touché dont le rapport transductif nous semble pourtant bien à l'œuvre dans le numérique. Le numérique exige en effet une transduction temps-réel et métastable entre une multitude de corps propres et la « quasi-étendue » d'un corps que Michel Henry qualifie « d'organique » à la suite de Maine de Biran, mais qui, s'il n'a rien à voir avec l'organologie, est en réalité un corps inconnu et originaire qui rend cependant possible un processus proche de l'individuation qu'il désigne par l'Action, c'est-à-dire pour lui, la « pulsion charnelle du corps organique[906] » qui produit la *Lebenswelt*, le monde-de-la-vie même si cette pulsion correspond à un autre mode de donation que celui du monde. Ce corps organique originaire et autoréflexif, en réalité proche de la chair (*Leib*) néglige le processus organologique producteur de son individualité. Il y a peu de place pour l'individu ou pour l'individuation chez Michel Henry, il pense avant tout l'autorévélation transcendantale de l'intentionnalité dans la Vie

[904] Op.cit., p. 195
[905] Op.cit., p. 166, citant Merleau-Ponty, Le visible et l'invisible, Gallimard, 1964
[906] Op.cit., p. 215

elle-même, sans passer par la perception ou l'individuation. C'est « la génération de la chair dans la Vie absolue[907] » :

> *La génération du vivant dans la Vie est celle de notre Soi transcendantal dans l'Archi-soi de la Vie absolue- dans son Verbe- et, identiquement, celle de notre propre chair dans l'Archi-Chair de ce Verbe*[908].

Pourtant, malgré tout ce qui peut l'opposer à Merleau-Ponty et à sa suite à Canguilhem ou Simondon, Michel Henry esquisse une démarche archi-structurale, archi-organologique lorsqu'il reprend à son compte l'exemple de la « statue » de Condillac qui constitue une forme de métaphore critique du numérique. La statue est mimétique, elle court-circuite le touchant-touché et c'est sans doute ce qui fascine Michel Henry : « si nous lui présentons une rose, elle sera par rapport à nous une statue qui sent la rose[909] », si « la statue porte la main sur son propre corps : elle éprouve alors une sensation de solidité ». Cette statue n'est pas réductible à un robot, sa main désigne un au-delà de ce qu'elle touche, elle illustre selon nous, non pas la corporéité originelle de Michel Henry mais ce que nous avons appelé une organologie *digitale*, où le *digit*, est à la fois le nombre et le « doigt », c'est-à-dire tous les procédés par lesquels le numérique nous permet de désigner, d'indexer, de « montrer du doigt » en déposant une trace réflexive dans le code informatique et ceci notamment grâce à la maitrise des langages à balises dont le plus célèbre et le plus émancipateur est bien HTML[910]. Ces organes numériques sont essentiellement « mobiles », ils sont les objets mobiles de notre désir, comme la rose est mobile sur la statue et comme le numérique peut conduire à cet auto-érotisme, à cet onanisme décrit par Condillac et qui est particulièrement opérant dans le numérique, comme *Gestell* et comme *Gefahr*. Pour Michel Henry, cet « organe mobile » du désir n'est ni la rose, ni la main de la statue, c'est le « pouvoir subjectif de toucher et de prendre[911] », c'est le corps propre qui dans une proximité à Simondon est un « objet magique[912] », double, fantôme de chair (*Zuhanden*), qui porte et cache la chair, inerte et mobile, visible et invisible. C'est pour nous un *Vorhanden* entièrement calculé qui attend son *Zuhanden*, qui est là, latent, prêt à surgir, pour pointer, désigner, indexer le code informatique. Ce « pouvoir-se-mouvoir » comme condition du « pouvoir-toucher », cette affectivité condition du pouvoir, serait analogue à ce que nous désignons

907 Op.cit., p. 172
908 Op.cit., p. 177
909 Op.cit., p. 198
910 L'*Hypertext Markup Language,* est un langage de balisage au sens où le code informatique peut être catégorisé par des balises correspondant à des formats de document : titres, séparateurs de paragraphes, hyperliens, dates, listes, … Formes d'écriture que nous analyserons en Partie III.
911 Op.cit., p. 205
912 Op.cit., p. 286

empiriquement dans le numérique par le virtuel c'est-à-dire dans le langage absolu de Michel Henry comme « la possibilité principielle et apriorique qui domine toutes les actualisations[913] ».

Mais ce virtuel est en réalité hyper-réel, il actualise des rétentions tertiaires calculées et mémorisées, il est malheureusement de plus en plus réduit à l'immanence du calcul, à une chair qui souffre de ne pouvoir « rejouer » mais seulement « reproduire », bien loin de la chair comme mémoire immémoriale du monde où « *le souvenir d'un acte, dit Maine de Biran dans un texte d'une profondeur infinie, renferme le sentiment de la puissance de le répéter[914] ».* Cette chair originairement non constituée que Michel Henry reproche à Husserl d'avoir manquée serait comparable au préindividuel simondonien si nous commettions l'erreur de substantialiser et la chair et le préindividuel. Or, nous rappelle Jean-Hugues Barthélémy : « le préindividuel n'est pas dans l'éternité mais dans l'omnitemporalité, mode de l'omniprésent dont l'être est le devenir[915] ». En réalité la chair du numérique est un processus : un apparaître de la vie technique si on le considère avec la phénoménologie, une individuation que la vie et la conscience partagent analogiquement si on reprend le vocabulaire simondonien. C'est le processus qui permet à la statue de Condillac « de se mouvoir soi-même, de mouvoir de l'intérieur ses organes et, là où ils ne lui cèdent plus, de se trouver en prise directe sur un corps réel donné à sa pratique ». Situation idéale où le numérique est limité par ses contraintes biologiques, techniques et sociales et situation à partir de laquelle Michel Henry renverse la pensée de Husserl où le corps propre est identifié à un « organe du vouloir » et où la constitution intentionnelle de la chair est jugée comme une folie[916], pour s'intéresser plutôt à sa relation transductive avec ce que nous désignerions comme son « milieu », c'est-à-dire chez Michel Henry à la chair originaire. Relation transductive et pharmacologique tant Michel Henry insiste sur le fait que « la chair peut être à la fois le lieu de la perdition et celui du salut[917] ».

Cette relation est pour lui à l'œuvre dans la « peau » dont la duplicité transductive produit en fait de l'individuation et donc de la « chair » comme processus, c'est-à-dire une fonction réversible du touchant et du touché que nous avons analysée à travers l'expérience de zoom. Cette « peau du numérique » que nous avons toujours trop tendance à traiter métaphoriquement alors qu'elle est elle-même l'agencement de multiples fonctions visibles et invisibles : pas seulement celui de l'écran et de l'interface, mais aussi celui des multiples programmes réticulés à l'infini. La peau du numérique est elle-même une fonction, comme pour la membrane chez Canguilhem, c'est la

913 Ibid.
914 Maine de Biran, Essai sur les fondements de la psychologie et sur ses rapports avec l'étude de la nature, Ed. Tisserand, p. 605, cité par Michel Henry, op.cit., p 208
915 Barthélémy, *Penser l'individuation, Simondon et la philosophie de la nature*, L'Harmattan, 2005, p. 77
916 Op.cit., p. 236
917 Op.cit., p. 238

condition du « jeu » au sens mécanique, c'est la condition de notre individuation et de ce que nous analyserons comme une nouvelle forme de liberté dans le contexte de la durée bergsonienne en Partie III et qui s'oppose radicalement à la liberté résidant dans l'archi-passivité de la chair. Dans la chair pensée par Michel Henry, réside en effet toute la question de la liberté et de la vérité, elle est la condition d'un « je peux » originel, d'un « passer à l'acte » qui suppose chez lui un abandon total, une archi-passivité, un oubli radical dans une absence de temporalité que Michel Henry pense inhérente à la vie. Cette archi-passivité a un caractère théologique, c'est la « génération de l'homme dans le verbe qui répète la génération du Verbe en Dieu[918] ». Elle n'est pas sans rapport avec la servitude volontaire et la confiance aveugle que les transhumanistes vouent au progrès technologique par exemple dans les « sectes » du *quantified-self*[919] qui organisent un culte de la mesure permanente de leur vie et de leurs performances dans une écriture temps-réel de leur vie qui réduit le verbe au calcul. Dans le vocabulaire de Michel Henry, le *quantified-self* serait une forme de saturation du désir, qui dans la calculabilité généralisée ne nous permet même plus de fauter, d'accéder à l'angoisse et au péché. La pornographie, elle-même largement évoquée par Michel Henry, constitue un avant-goût de cette calculabilité de nos désirs et de nos corps, c'est ce que Michel Henry désigne déjà, avant Yuk Hui, comme un naufrage de l'intersubjectivité dans « l'interobjectivité[920] ». Mais cette interobjectivité, figure du péché remarquablement identifiée par Michel Henry ne trouve son contraire, sa contrepartie théologique que dans l'unité du corps mystique du Christ, là où l'on pourrait attendre la fonction de Relation exprimée dans l'Esprit, fonction qui chez Simondon ne se réduit pas à la relation à Autrui ou à l'intentionnalité husserlienne mais qui traverse toute individuation par la fonction de transindividuation qui est altérité, transduction et fonction authentique de l'interobjectivité. L'absence de l'Esprit, l'absence du tiers, nous semble manifester ici, jusqu'au cœur du système théologique de Michel Henry, une forme d'abandon fasciné à l'archi-passivité qu'il faut pourtant combattre partout et plus que tout dans le numérique en réintroduisant des « tiers », des vecteurs de disparation, des outils de réflexivité, en un mot des intermédiaires humains et non humains entre nous et les machines à chaque fois que notre pilotage direct par l'algorithme et par les *nudges* libidinaux menace ce qui nous reste encore de liberté de conscience, de connaissance et de désir.

---

[918] Op.cit., p. 328

[919] Le *quantified-self* ou « auto-mesure de soi » provoque une dépendance qui peut être pathogène ou qui peut aussi alimenter des dérives sectaires. Aux Etats-Unis, on compte plusieurs centaines de communautés au discours souvent transhumaniste et qui partagent ce goût pour cette servitude volontaire. Cf. Rapport de la CNIL d'avril 2014, http://www.automesure.com/library/pdf/CNIL_CAHIERS_IP2_WEB2.pdf

[920] Op.cit., p. 315

4. Chair et temps du numérique

Il faudrait pour étayer cet argument théologique de l'absence de tiers dans le numérique, et pour revendiquer ainsi l'existence d'une fonction de l'Esprit seule à même de constituer des individualités fussent-elles celle du Père et du Fils, déborder largement du périmètre de notre étude et de nos connaissances. Notons toutefois qu'une telle objection nous semble à l'œuvre dans la lecture que fait Natalie Depraz de la chair chez Husserl et notamment dans sa capacité plurielle et mobile à incorporer l'esprit : « Cette motilité[921] primordiale hylético-kinesthésique. Husserl la nomme chair (Leib) parce qu'elle est un flux sensible vital[922] ».

Ce concept de la *motilité*, comme capacité à produire de la mobilité, est typiquement une fonction organologique et d'abord organique qu'il faudrait développer dans un monde numérique qui ne cesse de vanter la mobilité universelle de ses organes. Mais nos smartphones incarnent une mobilité sans motilité. C'est leur incapacité à se mouvoir, à nous quitter, à changer d'usage ou d'utilisateur qui est frappante. Les « mobiles » nous sont immobiles, ils sont tout sauf « autonomes », qualité suprême vantée par le marketing : nous ne supportons pas qu'ils nous quittent. Le numérique n'admet aucune « infidélité », aucune motilité, elle-même toujours liée à une émotivité. Il s'éloigne du rôle de milieu infidèle et nous prive de la prise de conscience de notre souffrance. Son absence de motilité est aussi fondée sur une disparition progressive de sa motricité et de notre motricité aussi bien mécanique que noétique. Il nous faudra revenir en partie III sur la mobilité comme fondement de l'esprit avec Emmanuel Housset qui le résume parfaitement :

> *Il s'agit de montrer qu'en dépit de la réflexivité, la main ne peut jamais pleinement se retourner sur elle-même et que cet écart constitutif de la main, loin d'être négatif, indique que la main n'est elle-même qu'en étant hors d'elle, qu'elle ne revient à elle que pour mieux repartir ailleurs*[923].

Mobilité, motricité, motilité, émotivité constituent un schème d'individuation qui est littéralement court-circuité. Ce que la science-fiction a déjà largement décrit comme un état immobile de *l'homo numericus*, c'est aussi la perte de cette motilité primordiale de la chair chez Husserl. Or, ce que nous indique aussi Natalie Depraz, c'est que c'est bien-sûr la motilité de la chair que rejoue chez Husserl le schème d'incarnation/incorporation et par conséquent en termes théologiques, l'articulation « d'un schème trinitaire et d'un schème économique, confondus par la méthode dialectique », en termes métaphysiques « l'articulation non-unifiée entre un mouvement

[921] En biologie, la motilité cellulaire est capacité de la cellule à se mouvoir en tenant compte de son déplacement.
[922] Depraz Natalie. « Chair de l'esprit et esprit de la chair chez Hegel, Schelling et Husserl ». In: *Revue Philosophique de Louvain*. Quatrième série, tome 94, n°1, 1996. pp. 19-42
[923] Emmanuel Housset, *Le don des mains. Phénoménologie de l'incorporation*, Lessius, 2019, p. 21

involutif et un mouvement évolutif » et en termes phénoménologiques « la pensée distincte mais corrélative de la réduction et de la constitution[924] ». Cette motilité n'est donc pas que kinesthésique, elle se décline sur tous les plans et donne à la chair sa dimension spirituelle et transcendantale par le vecteur d'une fonction simondonienne fondamentale : l'imagination, comme pouvoir de concrétisation par le désir, et pour Natalie Depraz comme puissance d'incarnation. En théologie l'incarnation ne s'opposerait donc pas à la théophanie chez Simondon qui se refuse à ontologiser par la chair le processus d'individuation. Cette chair s'apparenterait pour lui non pas à la technique (ce qui serait trop ontologique pour Simondon) mais à la *technicité* révélée par ce qu'il appelle la *technophanie*, la révélation du pouvoir de concrétisation, de rayonnement et d'individuation.

Le Tiers absent du processus d'incarnation chez Michel Henry ne serait-il pas ce qui fait précisément la *technicité* de la chair, c'est-à-dire son irréductible *ustensilité* et par conséquent sa capacité à produire du temps comme par friction, par transduction, par le jeu infini du hasard des rencontres entre le désir d'être et son milieu associé ? La technicité de la chair, ou bien remet totalement en question son existence ontologique, ou bien nous oblige à la considérer dans son ontogenèse, dans sa propre individuation c'est-à-dire aussi, par prolongement, dans son incarnation, si tant est que la « prise de chair », y compris par le Verbe, préserve cette irréductible technicité (et donc temporalité) de tout fondement dans l'absolu d'une origine.

A l'impératif de penser le processus d'incarnation entre corps et chair à tous les niveaux, matériels, théologiques, phénoménologiques, métaphysiques, Simondon répond par une pensée radicalement analogique d'une individuation « auto-transcendante » où, comme le résume Jean-Hugues Barthélémy, « le processus d'individuation ne se laisse pas *ob*-jectiver par la connaissance, puisque celle-ci est produite par celui-là *si* la connaissance de l'individuation est elle-même individuation de la connaissance[925] » (je souligne). De même qu'il nous est impossible de connaître le processus d'incarnation autrement qu'en vivant, il n'est possible de connaître l'individuation qu'en s'individuant. Barthélémy cite ici le passage radical de la Thèse principale de Simondon :

> *Nous ne pouvons au sens habituel du terme, connaître l'individuation* ; *nous pouvons seulement individuer, nous individuer, et individuer en nous ; cette saisie est donc, en marge de la connaissance proprement dite, une analogie entre deux opérations, ce qui est un certain mode de communication. L'individuation du réel extérieur au sujet est saisie par le sujet grâce à l'individuation analogique de la connaissance et non par la connaissance seule que l'individuation des êtres non sujets est saisie. Les êtres peuvent être connus par la connaissance du sujet, mais l'individuation des êtres ne peut être saisie que par l'individuation de la connaissance du sujet* [926].

[924] Op.cit., p. 36
[925] Simondon, IGPB, p. 34
[926] Ibid.

Si Simondon parvient finalement à unifier une pensée du réel et de la conscience dans une relation d'analogie, c'est au prix d'un abandon de la question du temps (et donc de la technique), dans sa dimension ontologique, mais aussi sous sa forme processuelle : la question de la temporalité comme relation. Où se situe-t-elle dans le processus de transduction ? Simondon ne nous semble pas affronter cette question pour la même raison qu'il se refuse à penser l'origine. Mais même à considérer que la transduction n'est pas, dans le champ numérique, qu'une in-formation mais aussi une temporalisation, cette qualité opératoire, qui pour Stiegler est une qualité technique, noétique et organologique ne semble pas développée par Simondon. Ce que nous avons appelé la chair du numérique n'est-il pas justement le processus de temporalisation ? Si cette question est absente de la vision originaire de la chair chez Michel Henry, elle nous semble tout à fait à l'œuvre chez Jean-Luc Marion, nous l'avons vu, mais aussi chez Didier Franck qui la formule ainsi : « A quelle condition, pourrait-ton reconduire l'incarnation à la temporalité ?[927] ». La conséquence de cette interrogation est immense car si l'on prend comme Didier Franck, Heidegger comme point de départ, et si le *Dasein* est phénoménologiquement inséparable de sa spatialité, alors la question est bien de savoir comment cette spatialité dérive de sa temporalité[928] ? C'est aussi la question soulevée par Yuk Hui[929] pour qui le numérique est bien un processus de temporalisation, ou plutôt *des* processus de temporalisation et donc d'individuation qui invisibilisent progressivement toute spatialité et donc menacent le *Dasein*, le *faire-monde* mais aussi le monde, de disparaitre faute de pouvoir différer sa propre entropie. Mais en régime numérique non seulement la spatialité est menacée par la « transparence » mais en retour la temporalité l'est aussi par disparition du souci qui la constitue pour Heidegger[930]. La disparition du souci correspond aussi pour nous à la disparition du rôle existential et individuant de la chair souffrante du numérique qui, en tant qu'organologie et *phamakon* essentiel à la vie digitale, est aussi temporalisation, rapport à l'altérité et donc transindividuation même lorsqu'elle n'est pas strictement dans le temps. Heidegger dit « abstraction faite de ce que cet étant (le *Dasein*) survient - ou non - *dans le temps*[931] » c'est-à-dire dans sa capacité à toujours « avoir un *savoir*[932] de l'espace », à n'être pas limité à sa spatialisation dans le corps pour

---

927 Didier Franck, *Chair et corps*, Éditions de Minuit, 1981, p. 26

928 Didier Franck identifie là une question « énigmatique » posée par *Zeit und Sein* (Questions IV, p. 46) : « La tentative dans *Sein und Zeit* (§ 70) de ramener la spatialité du Dasein à la temporalité n'est pas tenable » qui montre selon nous, et à la suite de Stiegler et Yuk Hui, qu'Heidegger, penseur de la technique comme arraisonnement mais aussi dévoilement de l'être, ne la place pas explicitement comme l'authentique souci c'est-à-dire aussi comme le processus par lequel toute temporalité et spatialité se produit.

929 Yuk Hui, *On the existence of digital objects*

930 Heidegger, *Être et temps*, paragr. 70, Edition Martineau p. 278 : « La temporalité est le sens d'être du souci ».

931 Ibid.

932 Je souligne le mot dans la perspective stieglérienne où les processus de transindividuation, sont des processus de temporalisation - ou plus précisément de transduction entre synchronie et diachronie, stéréotype et traumatype - condition de la production des savoirs, cf. Partie III).

s'ouvrir à une « contrée » plus large en raison même du caractère « spirituel » du *Dasein* que nous revendiquons aussi pour la vie digitale. Dans le paragraphe 70, cette « contrée » spirituelle, ce « vers-où de la pertinence », est clairement délimité, constitué par un rapprochement « d'étant à portée-de-la-main et sous-la-main » qui ne produit pas seulement un emplacement spatial, mais un « espace de jeu[933] » que nous avons déjà identifié comme la nécessité, pour la pièce mécanique chez Simondon ou l'objet numérique dans notre contexte, de disposer et de nous révéler son « jeu » c'est-à-dire aussi son « avoir-lieu ». Dégager une spiritualité de ce processus d'incarnation n'est pas évident chez Heidegger tant il rapporte parfois la compréhension de la chair à la compréhension de la vie et inversement. C'est donc bien qu'il faut préserver la chair de toute réduction exclusive au corps (« l'*ici* absolu de ma chair ») ou à l'esprit (son être-*là)* ou même à la perception (son *apparaître*) en la pensant comme processus « de production de la chose[934] » au sens heideggérien que nous avons étudié en Partie I, comme technicité, comme organologie de temporalisation et donc comme production possible de sa *consistance* voir de sa transcendance dans son immanence[935].

Dans la dialectique qu'il installe entre chair et corps et ceci pour penser à la suite de Nietzsche la question de la force et plus précisément de la différence des forces matérielles et pulsionnelles, Didier Franck en vient à la question de l'organe en la mettant tout d'abord en question : « Ce ne sont pas les organes les uns par rapport aux autres qui doivent être constitués comme corps mais la chair dont ils sont les organes (c'est sans doute alors au concept d'organe qu'il faudrait *renoncer* (je souligne)[936] ». Mais c'est bien à une refondation (et non à une renonciation) du concept d'organe qu'il faut procéder avec le numérique comme nous l'avons proposé avec Canguilhem pour ouvrir à une organologie qui n'est ni « somatologie » (Husserl), ni incarnation transcendantale, ni théorie de la forme mais bien prise de conscience que toutes les opérations qui réticulent ma conscience et le monde sont reliées, qu'il n'y a pas de « hors-chair[937] » et que par conséquent si l'on veut distinguer, préserver et prendre soin d'une chair, c'est en tant qu'elle est un processus d'incorporation/désincorporation analogue au même processus appliqué à la conscience - et à une question de l'âme telle qu'elle apparaît fugitivement et indirectement chez Simondon au même titre que l'esprit[938] - c'est-à-dire un processus d'individuation que nous ne savons plus contrôler. La chair souffrante du numérique disparait d'autant plus que la question de l'altérité et

933 *Etre et temps*, op.cit., p. 280
934 Didier Franck, op.cit., p. 95
935 Didier Franck, op.cit., p. 28 interroge que la transcendance trouve son origine dans la temporalité. Chez Stiegler, la technique est condition de production non de transcendance mais de consistance, comme dépassement transindividuel des subsistances (*Vorhandenheit*) et des existences (*Zuhandenheit*). Nous tenterons de montrer en Partie III que ces consistances peuvent « jouer » d'un rapport transducteur avec la transcendance pour dépasser le schéma bergsonien de l'esprit dans la matière ou husserlien de la transcendance dans l'immanence.
936 Op.cit., p. 98
937 Op.cit., p. 100
938 Op.cit., p. 107, note 10 : « Husserl parle de plus en plus de chair et de moins en moins d'âme ».

de son interprétation est progressivement évacuée sous la domination du calcul nous réduisant à l'état de *dividuels*. Or, Husserl fait de cette question de l'interprétation de l'autre un fondement d'une chair qui ne peut se réduire à sa spatialité : « De manière bien comprise, il est donc aussi correct de dire : ce n'est que dans une interprétation que je peux saisir la chair étrangère, chair ressemblante à mon corps – chair en tant que chair, et par conséquent en tant que support d'un Je (ressemblant au mien)[939] ». C'est aussi une forme d'herméneutique du web qui est ici menacée en tant qu'elle doit pouvoir s'appuyer sur l'accès à ce que Stiegler nomme une cardinalité (inscription de la question de l'espace) et une calendarité (inscription temporelle) qui seront l'objet de nos travaux en Partie III.

La chair du numérique telle qu'on peut tenter de l'interpréter à la lumière de Husserl est donc un *jeu* de différences, un jeu de transductions multiples entre les chairs qui procède d'une agonique, d'un jeu de caresses ouvrant à la transcendance avant que des chocs viennent la réduire[940], d'un défaut avec lequel il faut lutter mais qui est indispensable à toute individuation. « La chair comme originairement propre et origine du propre est originairement impropre et origine de l'impropre » nous indique Didier Franck à partir de la question de la « mienneté » (*Jemeinigkeit*) chez Heidegger mais ce jugement pourrait s'appliquer selon nous à la technique comme synonyme du défaut d'origine, inhérente à l'homme sans qualité par la faute d'Epiméthée. Mais ni chez Heidegger, ni chez Husserl, ni dans son commentaire par Gérard Granel ne trouve-t-on trace de cette « archi-facticité incarnée », de cette « *hylé* temporelle », de cette « archi-impression[941] » que Didier Franck trouve comme Bernard Stiegler dans le jeu des rétentions husserliennes[942] mais dont l'horizon est barré par la temporalité comme origine (*Urzeit*) empêchant la pensée d'une archi-protention que nous avons décrite avec Yuk Hui dans les protentions tertiaires numériques telles que les moteurs de recherche par auto-complétion et plus généralement la pensée de la temporalité comme processus d'individuation des êtres biologiques comme techniques : « la chair propre et impropre, donne le temps[943] ». La chair du numérique produit du temps dans son *pathos*, dans sa souffrance, du moins tant que nous pourrons encore l'éprouver et la rêver, concrétiser ces rêves qu'elle produit, comprendre ces rêves dans leur *finitude* et les réaliser, donner ainsi un nouveau sens à l'aphorisme husserlien rapporté par Didier Franck et que nous restituons dans son intégralité :

> La philosophie comme science*, comme science sérieuse, rigoureuse, et même apodictiquement rigoureuse :* ce rêve est fini [944].

939 Husserliana, Bd. XIII, p. 267, cité par Didier Franck, op.cit., p. 136
940 Op.cit., p. 168 et p. 170
941 Op.cit., respectivement p. 169, p. 176 et p. 184
942 Husserl, *Leçons pour une phénoménologie de la conscience intime du temps*, avec le diagramme du temps reproduit p. 43
943 Op. cit., p. 193
944 Husserl, *La crise des sciences européennes*, Appendice XXVIII, tel Gallimard, 1976, p. 563

Chapitre 5 – Organologie et écologie de la vie digitale : violence, nouveau partage des vulnérabilités et la question du geste

Au terme de ce parcours où nous avons tenté d'analyser le numérique par le prisme de la chair pour finalement introduire l'approche organologique, et avant d'en rechercher la fécondité pour repenser les technologies de l'esprit dans notre troisième partie, il nous faut ici développer quelques conséquences esthétiques et politiques de cette approche. Car l'organologie, comme la phénoménologie n'est pas qu'une manière de voir le monde, c'est aussi le partage d'une culture, d'une sensibilité et d'un savoir. Une culture de la technique qui est une reprise en main de nos vies non pas contre mais avec les machines, en apprenant à ce qu'elles prolongent nos gestes par leur propre geste, en apprenant à les réparer, en apprenant à en prendre soin pour qu'elles nous soignent en retour. Cette relation réciproque n'est pas sans rapport avec ce qu'entrevoyait déjà Guattari avec son concept de « machines désirantes[945] », par opposition à des « structures abstraites » c'est-à-dire développant une normativité (et en cela un « désir ») autonome mais dans un schéma lacanien[946] fondé sur la subjectivité que Guattari dépasse par une notion de désir collectif, « de fantasmes transitionnels » (nouvel iPhone, nouvelle religion des *datas*, …), quasi-transindividuel au sens de Simondon, si ce n'est que Guattari le fonde sur une psychothérapie institutionnelle, une psychodramatique qui est aussi une « écosophie[947] » mais pas sur la technicité comme couplage d'énergies physiques *et* libidinales et en ce qu'elle prolonge ainsi l'humain à travers l'humain. « La machine désirante » non au sens de Guattari mais au sens de Simondon est pour nous celle qui laisse apparaitre sa source irrationnelle par sa capacité de « tomber en panne » non par le bug comme défaut de programmation mais par le bug produit par un défaut de transduction entre objets numériques qui est le « jeu » que le designer doit penser et favoriser.

Dans ce contexte, la question de la réparation ne se limite pas à une préoccupation écologique de lutte contre l'obsolescence programmée, c'est une réparation et un soin de ce que l'on peut désigner à la suite de Canguilhem et Simondon comme *la vie technique* en s'appuyant notamment sur les arguments avancés par Canguilhem dans le chapitre « Machine et organisme » :

---

945 Christian Kerslake, *Les machines désirantes de Félix Guattari. De Lacan à l'objet « a » de la subjectivité révolutionnaire*, Multitudes, 2008

946 « Ce n'est pas un simple artifice, comme on pourrait le dire des chaises, des tables, et des autres objets plus ou moins symboliques (…). Les machines, c'est autre chose. Ça va beaucoup plus loin du côté de ce que nous sommes réellement que ne le soupçonnent ceux-là même qui les construisent ». Jacques Lacan, *Le séminaire. Livre II. Le moi dans la théorie de Freud et dans la technique de la psychanalyse*, Seuil, 78, p. 94, cité par Christian Kerslake, op.cit.

947 Guattari, *Qu'est-ce que l'écosophie*, Lignes poche, 2018

« En considérant la technique comme un phénomène biologique universel et non plus seulement comme une opération intellectuelle de l'homme, on est amené d'une part à affirmer l'autonomie créatrice des arts et des métiers (…) et d'autre part à inscrire le mécanique dans l'organique[948] ». Canguilhem soulignait ainsi que la médecine est une technique, c'est-à-dire un art de la vie. Jean-Hugues Barthélémy nous précise aussi que pour Simondon « la vie technique n'est ni vitale, ni technique, mais (elle) fonde en droit comme en fait l'universalité du schème hylémorphique dans son simplisme et constitue donc le paradigme *inconscient* de ce schème[949] » (je souligne dans la perspective de l'inconscience technologique soulevée par Yuk Hui).

Un tel soin de la vie technique décliné comme soin de la vie digitale implique de penser une nouvelle culture « écologique » du milieu numérique qui repose comme chez Canguilhem sur des processus « d'auto-construction, d'auto-conservation, d'auto-régulation et d'auto-réparation[950] », autant de « gestes » qui prolongent ceux des humains. Développer une telle culture du prolongement ce n'est pas céder à l'imaginaire de l'homme augmenté, bien au contraire cela suppose une forme d'abandon, de décentrement, de déprise pour dépasser le stade de la consommation ou de l'usage du numérique mais en devenir un praticien. Hicham-Stéphane Afeissa résume admirablement ce qui peut constituer aujourd'hui dans le sillage de Simondon cette culture de la vie technique :

> *La vie technique ne consiste pas à diriger des machines, mais à exister au même niveau qu'elles. La vie technique est cette vie dans laquelle le geste de construction ou de réparation prolonge naturellement le geste d'invention. Etre un « technologue », c'est n'être plus morcelé en concepteur, consommateur ou utilisateur des techniques –ce qui constitue la pire forme d'aliénation. La philosophie de Simondon est une philosophie de la libération –non pas une libération de la technique, mais une libération par la technique*[951].

Ajoutons que c'est à partir du partage de cette culture, qu'une lutte peut s'engager et constituer ce que Bruno Latour appelle une « nouvelle classe écologique » et qui pour lui aspire à une nouvelle « lutte des classes » dépassant libéralisme et socialisme. Une classe qui est à même de reconnaitre ce qui fonde ses « organes[952] », Latour en utilisant ce terme, appelant selon nous à une vision organologique qui seule peut réellement permettre d'être fier (ou d'avoir honte) de nos pratiques numériques les plus capacitantes sur Wikipedia aux les plus aliénantes sur Facebook. Mais

948 Canguilhem, *La connaissance de la vie*, op.cit., p. 163
949 Barthélémy, *Penser l'individuation*, op.cit., p. 91
950 Op.cit., p. 149
951 Hicham-Stéphane Afeissa, *Gilbert Simondon et la libération par les techniques*, tribune publiée au moment de la sortie du volume *Sur la technique* en 2014 (http://www.slate.fr/tribune/85761/gilbert-simondon-liberation-par-les-techniques)
952 Bruno Latour et Nikolaj Schultz, *Mémo sur la nouvelle classe écologique*, Les empêcheurs de tourner en rond, 2022, p. 65

les lignes de partage ne sont pas réductibles aux objets, elles nécessitent une prise de conscience des pratiques et de leur potentielle toxicité : l'édition d'une notice Wikipedia peut être un exercice très prolétarisant en raison de la segmentation trop fine des taches d'édition et inversement un groupe Facebook peut lutter contre son entropie consubstantielle au *EdgeRank* en s'articulant (lorsque c'est encore possible) avec le milieu extérieur associé.

1. Eco-technologie du geste digital



Comment dépasser ici cette image caricaturale du « digital » détournant la célèbre fresque de Miquel-Ange représentant la création d'Adam et faisant du doigt le symbole du don de l'éternité de Dieu au transhumain ? La trans-humanité toute puissante comme remède à la crise écologique nous conduit aux pires illusions et à confondre création et engendrement. Le doigt n'est pas substance, il est rapport, il est relation, il est membrane, dans une nécessaire distance et contemplation. Il ne s'agit pas de toucher le doigt de Dieu et d'en « extraire » l'éternité comme les industries numériques extraient et exploitent nos données. Il s'agit de désigner, et designer (au sens du design mais pas de *l'intelligent design*) jusqu'en direction de ce qu'un dieu peut nous désigner comme le Bien dans la Vie, technique et biologique.

En quoi cette culture de la vie technique apporte aujourd'hui un éclairage fondamental à la crise environnementale est tout l'enjeu de l'ouvrage collectif récemment orchestré dans l'héritage simondonien par Jean-Hugues Barthélémy et Ludovic Duhem qui posent en introduction que « le processus de *concrétisation* de l'objet technique, comme le nomme Simondon, est *asymptotique* par rapport à l'organicité du vivant, ce dernier étant *concret dès le début* tandis que l'être technique n'est *jamais absolument concret* [953]». Il y a selon ces auteurs, un triple rapport analogique simondonien fondamental entre le technique et le vivant :

- « Il y a des lignées phylogénétiques d'objets comme il y a des lignées phylogénétiques dans le vivant ». Nous avons montré qu'avec Leroi-Gourhan on peut parler de technogenèse.
- La machine partage avec le vivant le même rapport de causalité récurrente à son milieu associé.

[953] Jean-Hugues Barthélémy et Ludovic Duhem, *Ecologie et technologie. Redéfinir le progrès après Simondon*, Editions matériologiques, A la mémoire de Bernard Stiegler, 2021, p. 19

- Les fonctions de l'objet ont un rapport analogique aux schèmes mentaux de leur inventeur.

A partir de ces trois analogies on comprend mieux les contours de la vie technique, pour ouvrir les « boites noires » et accéder à la normativité des objets numériques, une normativité qui selon Victor Petit s'établit en terme d'information et non de puissance. Ce n'est pas qu'un geste de designer ou de *hacker*, c'est un geste spirituel analogue au *geste digital* qui articule toujours des relations d'échelles différentes telle que Vincent Bontems les théorise à la suite de Simondon et telles que Bernard Stiegler les tient comme base d'une « exo-transcendance[954] ». Cette démarche analogique que nous avons analysée sous le prisme de l'organologie, c'est-à-dire sous l'angle de rapports entre processus numériques de différentes échelles[955] permis par une technodiversité appelle à une authentique démarche écologique non pas contre mais bien à l'intérieur de la technique. Ces rapports d'échelles, cette « scalabilité » est aussi un nouveau rapport éthique aux machines que l'on voit se déployer aujourd'hui dans un mouvement du *low-tech*[956] qui, bien qu'il soit encore peu développé dans le champ du numérique, dépasse dans ses ambitions écologiques le mouvement des *makers* et des *fablabs* qui le précède.

Derrière la question des rapports d'échelle, il y a la question d'un nécessaire équilibre entre processus d'individuation d'échelles différentes et de leurs milieux associés, ce que les biologistes désignent par le terme de « symbiose » qui est précisément à considérer comme un état métastable au sens de Simondon. Le meilleur exemple de ce type de symbiose dans le champ numérique est sans doute celui de la traduction automatique qui, de par son fonctionnement statistique ne faisant appel à aucune règle sémantique ou grammaticale, a besoin d'une quantité toujours plus grande de données. Mais si ces données sont des textes standardisés, la traduction automatique donnera des traductions certes de plus en plus « fiables » mais de moins en moins riches. Pour augmenter cette richesse, Frédéric Kaplan a bien montré que les algorithmes ont besoin de « chair fraiche », de « réserves naturelles de données », de nouveauté, de « marges indociles[957] », pour reprendre l'expression à l'anthropologue Anna Tsing, pour enrichir la palette de traduction. Or, la production originale de texte a tendance à se raréfier, déséquilibrant ainsi « l'écosystème » littéraire homme-machine. Certaines sociétés en viennent même à faire de la « culture artificielle » de données, en utilisant au pire de la production aléatoire appliquant brutalement le dogme de l'émergence à partir

[954] Bernard Stiegler, *Qu'appelle-t-on panser ? La leçon de Greta Thunberg*, LLL, 2020, p. 303-305 cité par Bontems, « Eco-technologie : entre exo-transcendance et rétro-scalabilité. Le principe de moindre puissance d'après Simondon », in Barthélemy et Duhem, op.cit., p. 83

[955] Vincent Bontems, « Quelques éléments pour une épistémologie des relations d'échelle chez Gilbert Simondon », Appareil 2, 2008

[956] https://fr.wikipedia.org/wiki/Low-tech

[957] Anna Lowenhaupt Tsing, *Le champignon de la fin monde. Sur la possibilité de vivre dans les ruines du capitalisme*, La Découverte, 2017

du bruit[958] ou au mieux les techniques de génération automatique de texte telles qu'elles furent développées dans les années 80 inspirées de l'Olipo à la grande époque de l'IA symbolique[959], c'est-à-dire en réintroduisant des règles grammaticales dans des algorithmes habituellement dressés à l'entropie statistique brute et maximale.

Le geste digital comme *progrès*

Pour mieux cerner à quel point il nous est aujourd'hui nécessaire de retrouver le sens du « geste digital », il faut immédiatement le considérer dans le contexte du geste artistique et dans les deux dimensions qu'il tient inséparable dans la *téchnè* : sa technique et son esthétique. Or, nous l'avons vu, chez Simondon la techno-esthétique repose sur la cohérence de l'inscription de l'objet dans son milieu associé, sur son degré de concrétisation. Cette inscription est spatiale et temporelle, elle constitue la cardinalité et la calendarité de l'objet et ce qui va faire de lui une œuvre, c'est-à-dire un objet qui à son tour ouvre à de nouveaux espaces et de nouveaux rythmes, « un objet qui ouvrage une crise[960] ». Une telle maitrise du processus métastable de l'œuvre repose en musique sur ce que l'on nomme la virtuosité qui serait typiquement une fonction simondonienne de transduction entre l'espace du geste et le temps du son. Pour tenter de mieux cerner ce qui peut constituer cette organologie du geste digital dans le contexte simondonien, il faut considérer le geste comme « progrès » c'est-à-dire comme progression à la fois temporelle et historique. C'est pourquoi l'écologie simondonienne repose paradoxalement sur l'idée de progrès. Mais il s'agit là d'un progrès dans la concrétisation et pas forcément dans la croissance économique. Le progrès simondonien est une croissance de l'être qui lutte contre ce que Bernard Stiegler a nommé la « mécroissance » pour indiquer que la croissance ne peut continuer à être établie sur la base du PIB. Ce n'est pas une augmentation mais une diminution exactement comme le processus d'information. Vincent Bontems pense ce progrès simondonien, non comme un processus d'innovation mais bien comme une économie de puissance au service du ralentissement de l'épuisement des énergies potentielles et comme un renforcement de l'intégration au milieu associé (et donc diminution des externalités)[961]. Ce progrès est une croissance dans une autre dimension que celle du PIB et de l'énergie, c'est pour Stiegler le passage « du temps-carbone au temps-lumière[962] ». C'est pour Simondon lutter contre une civilisation non pas trop technicienne mais mal-technicienne[963]. C'est

[958] Atlan Henri, *Entre le cristal à la fumée,* Points sciences, 1979
[959] Jean-Pierre Balpe, *L'imagination informatique de la littérature*, PU Vincennes, 1991
[960] Bernard Stiegler, *Pour en finir avec la mécroissance*, Flammarion, 2009, p. 111
[961] Vincent Bontems, « Eco-technologie : entre exotranscendance et rétro-scalabilité », cité par Victor Petit, in Barthélémy et Duhem, op.cit., p. 76
[962] Op.cit., p. 68
[963] Simondon, *Sur la technique*, p. 411. Cité par Victor Petit, Cléo Colomb, « Situer l'écologie technologique de Simondon », in Barthélemy et Duhem, op.cit., p. 63

pour Bergson considérer l'indivisibilité du geste[964] analogue à l'indivisibilité de la durée et pourtant à chaque instant segmenté, découpé par notre conscience et aujourd'hui par le numérique et le calcul.

Dans sa contribution à l'ouvrage *Ecologie et technologie*, Silvia de Cesare propose quatre dimensions pour qualifier le progrès chez Simondon : 1) la portée, ce que nous avons identifié comme le domaine ou le niveau d'échelle, 2) le critère, qui nous renvoie à la dimension axiologique que nous avons décrite chez Simondon, 3) la cause, sachant que Simondon dans sa recherche d'une dimension d'intensité de l'information, s'attache non pas aux propriétés statistiques de l'information mais bien à sa cause qualitative et donc nous l'avons vu en Partie I à une forme de finalité locale et 4) le rythme qui renforce encore la dimension qualitative du progrès qui peut être chez Simondon positif ou négatif, continu ou alternatif et qui pour nous conditionne la qualité d'un geste digital, c'est-à-dire d'un « faire » qu'il soit acte, action, ou œuvre.

Ce qui permet de dessiner les contours d'un progrès « de type organique », qui n'est pas qu'un progrès de l'évolution au sens de Lamarck ou même de Teilhard de Chardin comme processus de perfectionnement du vivant. C'est ce qui ouvre selon nous à une organologie du *progrès*, c'est-à-dire à un processus de perfectionnement des savoirs fondés sur les organes numériques de l'esprit même s'il s'agit en fait d'identifier non pas des organes mais des processus organologiques et qu'ontologiser des « organes numériques » serait un contre-sens. Cependant, en suivant l'analyse proposée par Jean-Hugues Barthélémy et reprise par Silvia de Cesare on peut illustrer ici trois niveaux de progrès :

1) Au niveau des « éléments » (par exemple le programme NodeJS[965]) avec « l'augmentation de la résonance interne et la plurifonctionnalité[966] » qui sont à l'œuvre dans le numérique lorsqu'un programme trouve son autonomie, « se clôt » (tout en étant *Open*) et peut ainsi mieux résister à l'entropie d'un numérique infiniment ouvert à la dissipation entropique et lorsqu'inversement il *s'ouvre* à des pratiques diversifiées : la technodiversité ouvrant à la noodiversité.

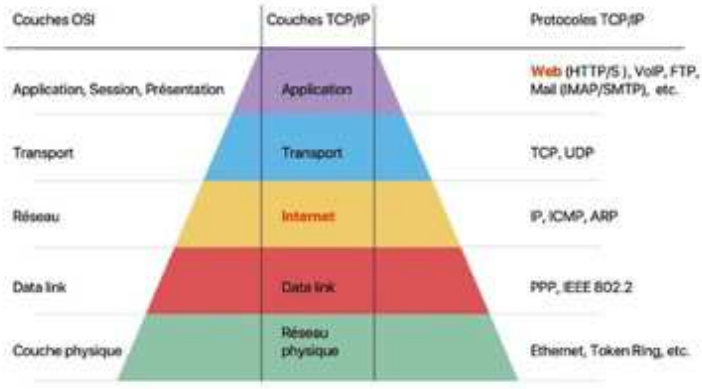
2) Au niveau des systèmes techniques telle que l'outil *Lignes de temps* ou la plateforme de jeu *Minetest* que nous analyserons en Partie III, ces fonctions organologiques de progrès portent sur

[964] Bergson, La pensée et le mouvant, p. 158. Dans une relecture du paradoxe de Zénon et une réflexion sur la question du *possible*, Bergson y donne l'exemple du geste de la main qui, s'il est divisé, n'a plus aucun rapport avec le geste dans son intégrité c'est-à-dire « tel qu'il passe, ou en d'autres termes tel qu'il *pourrait y être* ».
[965] NodeJS est une sorte de « compilateur » du programme JavaScript qui permet de programmer des plateformes client-serveur.
[966] Silvia de Cesare, « L'idée de progrès chez Simondon : un prisme conceptuel pour envisager les relations entre technologie et écologie », in Barthélémy et Duhem, op.cit., p 34

« l'individualisation et la naturalisation », c'est-à-dire sur la « résonance externe » avec le milieu socio-technique à l'œuvre dans ce que l'on nomme les plateformes.

3) Dans la troisième dimension des *ensembles techniques* où le milieu associé est constitué par d'autre plateformes que l'on dit « interopérables » c'est-à-dire partageant les mêmes formats de données pour fonctionner ensemble.

Dans le numérique, comme le fait justement remarquer Silvia de Cesare, le progrès en concrétisation n'appelle pas à une disparition de l'abstraction. Autant cela était nécessaire aux débuts de l'informatique, autant il est aujourd'hui impossible de programmer sans « abstractions » c'est-à-dire sans langages de plus haut niveau que celui de la couche physique du processeur. Ceci induit une segmentation des taches qui déplace le processus de concrétisation. Il y a en réalité de multiples processus de concrétisation dans les couches les plus abstraites du numérique (cf. schéma des couches OSI et des protocoles associés), ce qui fait que la valeur de concrétisation est toujours relative au milieu associé. En revanche, c'est un enjeu d'éducation et de culture numérique que ces différents niveaux d'abstraction et de concrétisation soient connus et transindividués : le processus d'innovation numérique repose souvent sur des transpositions d'échelles.



Le geste digital « concret » est celui qui non seulement « s'adapte » à son milieu par ses propriétés de scalabilisation[967] c'est-à-dire d'amplification mais aussi qui rentre « bien » dans un processus d'*adoption* qui, à l'influence réciproque de l'individu et de son milieu ajoute la dimension du désir qui a tout son sens lorsqu'il s'agit de dispositifs sociotechniques (réseaux sociaux, médias numériques, plateformes collaboratives et contributives, etc.). La concrétisation du geste numérique suppose la mise en place de systèmes métastables au risque sinon de constituer des systèmes « hypertéliques[968] » numériques c'est-à-dire dont la spécialisation exagérée nous oblige à des multiples et douloureuses contorsions pour arriver à les utiliser notamment les sites

[967] Bontems, in Barthélemy et Duhem, op.cit., p. 89
[968] Op.cit., p. 37

administratifs d'accès aux services publics (permis de conduire, etc.). Malheureusement l'adaptabilité numérique se réduit souvent à une « configurabilité » très standardisée (par exemple pour activer les fonctions d'accessibilité pour les différents handicaps) ou démesurément normée selon des « parcours-type » qui provoquent rejet et parfois violence notamment de la part des populations déjà les plus stressées par la vie.

La question du rythme du progrès technique est surtout envisagée par Silvia De Cesare dans sa dimension historique et à travers les « perfectionnements » apportés aux machines, un rythme externe qui engage des croisements de tendances techniques et sociales selon un rythme de double adaptation, c'est à dire aussi selon un « double redoublement épochal » où pour Stiegler, l'influence d'une tendance technique sur un fait social se double d'une nouvelle tendance sociale amenant à un nouveau fait technique. Ces développements dont la religion, le langage et la technique sont des « phases » mais où la technique, est dans le numérique le facteur majeur de toute grammatisation et donc de toute catégorisation. Or, dans la mesure ou tout geste repose sur une grammatisation (on dit aussi un profil ou une dynamique), c'est bien de cette grammatisation dont il faut prendre soin car elle est le support de toute catégorisation aujourd'hui prise en main par les algorithmes, elle fonde ainsi un rythme, non seulement historique et sociétal, mais aussi inhérent à la technique. Cette grammatisation définit un rythme qui doit non s'adapter mais adopter différents « régimes » au sens où un pilote sait jouer avec les régimes de son moteur.

Même si Susana Lindberg relève que pour Simondon « l'objet technique est un geste humain, déposé, fixé, devenu stéréotypie et pouvoir de recommencement[969] », il nous semble important de rechercher ce qui dans la technique elle-même relève de rapports et de fonctions écologiques et donc de ne pas limiter les enjeux de la geste digitale (comme l'on parle de la geste architecturale qui à travers l'architecture bio-climatique[970] renouvelle aussi le sens de la localité comme « habiter » heideggérien) à de l'anthropocentrisme ou même à un biomimétisme naturaliste de surface aujourd'hui massivement cultivé par le marketing. Le processus d'*invention* simondonien se réduit-il à une dimension humaine ou peut-on, dans la perspective du numérique, penser l'*inventivité* pour des systèmes socio-techniques en mesure de soutenir des bifurcations ? Il faut en fait, comme nous y invite Susana Lindberg, reconsidérer ici les termes qui font que l'on réduit encore trop souvent un « écologiste » à « celui qui défend la nature » ou un digital native à celui qui

[969] Susana Lindberg, « Simondon écologiste ? », in Barthélémy et Duhem, op.cit., p. 53
[970] Clément Gaillard, « Dimension climatique et résolution technique. Le milieu techno-géographique au prisme de l'approche bioclimatique », in Barthélémy et Duhem, op.cit., p. 109

utilise un smartphone. Comme le précisent Victor Petit et Cléo Collomb[971], il ne faut pas confondre, l'écologie et le vivant ni la technologie et la technique c'est-à-dire à chaque fois l'opération et la substance. Simondon ne s'intéresse pas à « la nature », ni d'ailleurs à « l'environnement », il s'intéresse à l'éco-technologie de la turbine Guimbal donnée comme exemple de transduction entre un objet technique et son milieu mais non son environnement : ne pas gêner le passage des poissons qui remontent la Rance n'est pas encore le souci de Simondon. Il pense les processus d'individuation et de concrétisation, c'est-à-dire l'inventivité, en ce qu'ils peuvent exister dans le vivant comme dans la technique. Ce n'est pas une *écosophie* fondée chez Guattari sur trois types d'écologies : environnementale, sociale, mentale, mais plutôt une culture éco-technologique comme le propose Ludovic Duhem qui nous ouvrirait aujourd'hui le champ d'une techno-écologie du numérique. Mais Lindberg nous le rappelle, Simondon demeure critique contre toute confusion des deux ordres par exemple dans le cadre des grandes controverses « écolo-éthiques » sur le clonage ou les OGM dont on entrevoit déjà l'avènement[972]. Nous l'avons montré il développe déjà une forme de pensée organologique mais celle-ci ne confond pas le technique, le social et le biologique. Pourtant, l'inventivité dans le monde numérique repose bel et bien sur des objets techniques placés à la croisée des milieux naturels et des milieux techniques[973]. Or, l'écologie aujourd'hui ce serait ne plus considérer la technique comme un monde autonome mais bien protéger et cultiver l'inventivité qui est au cœur de la vie technique comme de la vie biologique. Susana Lindberg nous montre que cette inventivité repose sur une conception spirituelle de la technique à la hauteur du *Gestell* heideggérien, c'est-à-dire, comme nous l'avons posé en introduction à ce travail, où se trouve le danger de l'arraisonnement de cette inventivité mais aussi la perspective de son dévoilement. Et le danger, en l'occurrence pour le numérique, n'est pas qu'écologique au sens réduit de son impact entropique dans le champ énergétique et environnemental, la menace entropique n'affecte pas que la biosphère mais aussi la technosphère elle-même et par conséquent la noosphère. Car Susana Lindberg nous le montre bien, prendre soin de cette noosphère c'est prendre soin du milieu associé numérique comme « réserve inépuisable et absolument puissante des virtualités de la *physis* », écologie mentale donc au sens des *Trois écologies* de Guattari, c'est-à-dire fondée sur « des systèmes ou esprits (*minds*) dont les frontières ne coïncident plus avec les individus qui y participent[974] » et non réduite à la « réalité virtuelle » calculable des *métavers*. Mais alors quel serait l'équivalent de la fameuse turbine hydroélectrique

971 Victor Petit & Cléo Collomb, « Situer l'écologie technologique de Simondon ? », in Barthélémy et Duhem, op.cit., p. 63
972 COHEN S.N., *et al.* (1973). « Construction of biologically functional bacterial plasmids in-vitro » *Proceedings of the National Academy of Science* 70 (11) : 3240-3244
973 Op.cit. p. 57
974 Guattari, *Les Trois Ecologies*, Galilée, 1989, p. 50

Guimbal de Simondon dans le monde numérique ? L'humain y a sa part naturellement. Mais non comme simple ressource de « régulation » noétique livrée à la prédation extractiviste des GAFAM. « L'usage humain des êtres humains », à la différence d'une vision cybernétique qui gouverne la société, doit faire place à la pratique inventive des savoirs dans une écologie de la vie technique où le « rendement » du système n'est pas réductible à sa marge de profit mais à sa cohérence avec le « milieu de l'esprit », dépassant la « société de l'esprit » réduite au cognitivisme chez Marvin Minsky ou l' « écologie de l'esprit » telle qu'elle se préoccupe principalement des dimensions psycho-sociales chez Gregory Bateson. Ce dépassement procède de ce que Yves Citton a nommé une « écologie de l'attention[975] » à l'heure des « médiarchies » et de l'économie libidinale et que Victor Petit rapproche de l'écologie des médias à travers les travaux de Erich Hörl[976].

A travers son concept de « rendement » technique et non pas économique, l'écologie simondonienne est donc tout de même une « économie » mais avant tout une économie du geste technique fondée sur trois processus identifiés par Vincent Bontems : le progrès technique, la recherche de performance et la croissance de l'ensemble technique à condition qu'ils soient « développés en deçà du seuil d'amortissement du système global[977] » et dans le cadre d'un *design* éco-technologique qui prend en compte non seulement la temporalité inhérente au geste mais aussi son inscription historique dans une époque, son *époché*. Par conséquent, une économie du geste digital doit se fonder non sur une économie de la « destruction créatrice » mais sur une « destruction créatrice de la valeur technique[978] » qui suppose *a contrario* de l'obsolescence programmée une culture de la récupération, de la régulation et du recyclage fondée sur une rétro-scalabilité[979]. La coopérative de développeurs libres Framasoft[980] est confrontée à cette nécessaire écologie de la récupération car elle ne peut plus financer le développement des versions libres des logiciels propriétaires. C'est ce qu'a bien compris la coopérative Startin'blox[981] qui propose des développements *ad hoc* fondés sur la réutilisation de modules par exemple pour l'édition de documents, les échanges, les plannings, les ventes, etc. Dans ces cas précis, ces coopératives numériques s'appuient sur la récupération des externalités venant souvent du monde propriétaire, elles se soucient de proposer des hébergements proches pour réguler la consommation énergétique et elles opèrent un recyclage systématique de ce qu'elles développent par le principe même du

[975] Yves Citton, *Pour une écologie de l'attention*, Seuil, 2014
[976] Erich Hörl, « Le nouveau paradigme écologique. Pour une écologie générale des médias et des techniques », Multitudes 51, 2012, p. 74-85
[977] Bontems, op.cit., p. 98
[978] Bontems, op.cit., p. 101
[979] Bontems, op.cit., p. 103
[980] Framasoft tente de développer une stratégie non de la récupération mais de la contribution (https://contributopia.org/fr/) à l'image du modèle de l'Economie de la contribution expérimentée par l'IRI.
[981] https://startinblox.com/fr/

logiciel libre et de l'accès ouvert au code (Open source)[982]. Lorsque le mouvement *Low tech* combinera ses efforts avec les communautés de développeurs libres dans ce que Vincent Bontems appelle une « cyber-démocratie[983] », gageons qu'une nouvelle ère de la rétro-scalabilité et du « principe de moindre puissance », c'est-à-dire une ère de la néguentropie s'ouvrira pour le numérique au-delà du mimétisme des canons propriétaires.

Le geste digital pour reconnecter la donnée et la trace

Le verbe grec correspondant au mot « geste », *maiomai* (μαίομαι) fait référence à la main qui montre, qui indexe et donc à ce que nous avons proposé comme fondement d'une organologie digitale. Mais *maiomai* c'est à la fois la racine de la maïeutique mais aussi de la manipulation, de la ruse, et de l'artifice qui caractérise le numérique comme *pharmakon*. Le geste ne peut en fin de compte jamais être considéré seulement dans sa dimension physique, il est toujours attaché à un jugement de valeur et donc à une culture : « la qualité d'agrégat du geste technique met en jeu simultanément les contraintes et les potentialités matérielles, la capacité motrice et musculaire des divers hominidés et leur capacité neurocognitive à interpréter, à anticiper et à adapter[984] ».

Le geste est aussi à la base de l'action, il incorpore pour Simondon toute la question du travail (*work*), or dans le numérique cette place stratégique qu'il devrait occuper est à présent tenue par *l'inter-action* qui est réduction du travail à l'emploi (*labour*) dans sa version réduite à la calculabilité dans les interfaces homme-machine. Pour J.-H. Barthélémy, « du point du vue du faire matériel, c'est le geste comme forme vécue par l'effort et à chaque fois singulière qui est principe d'individuation d'une manière préparée et homogène (…)[985] ». Retrouver le sens du geste, c'est réintroduire une théorie de l'action, non seulement à la manière de Gibson et des théories de l'*affordance*[986] mais surtout en considérant le geste comme l'être de l'objet comme Heidegger a su voir l'essence technique de la cruche dans le geste de « verser ». Le geste digital implique aussi de réintroduire une relation transductive (*Aufhebung)* entre les données et les traces. Nos traces numériques sont, par le processus d'extraction capitaliste, immédiatement coupées de leurs conditions de production, de leurs supports pour être stabilisées, substantialisées sous forme de

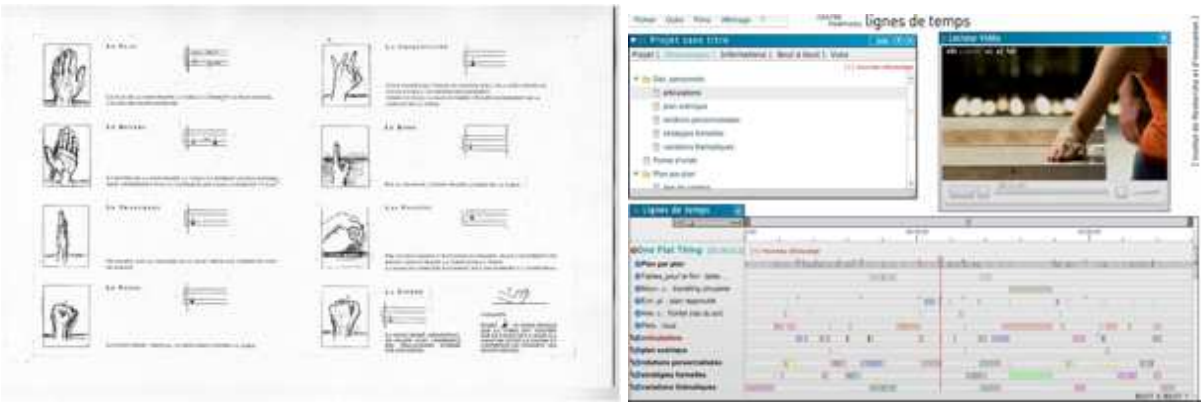
[982] Le logiciel libre est à l'origine une éthique de travail et de relation entre développeurs sur la base de la gratuité d'échange du code source des logiciels instituée notamment par Richard Stallman, inventeur du système d'exploitation Linux. L'Open source est un modèle industriel de développement logiciel sur la base d'un accès ouvert selon des conditions qui peuvent être payantes ou sur la base de services payants associés.
[983] Bontems, op.cit., p. 105
[984] Anne-Françoise Garçon, « Des modes d'existence du geste technique », e-Phaïstos [En ligne], IV-2 | 2015, mis en ligne le 29 novembre 2016, consulté le 11 novembre 2019. URL : http://journals.openedition.org/ephaistos/797
[985] Barthélémy, *Penser l'individuation*, op.cit., p. 96
[986] L'affordance est définie chez Gibson comme le potentiel visible d'un objet qui est aussi exploité négativement dans *le nudging* numérique.

datas. Redonner l'accès au geste digital c'est rétablir ce lien par des techniques de représentation, d'annotation, d'indexation, de « reverse engineering », autrement dit de « tracéologie des datas[987] » rendant visible la technicité en acte et redonnant sens au rôle de l'index comme doigt pour montrer et pas seulement pour *cliquer*. Car l'historienne Anne-Françoise Garçon nous le confirme on ne peut isoler le geste de son contexte : « il y a donc moins geste que milieu gestuel[988] ». Le faire ce serait comme réduire la technique à la science. Or, c'est malheureusement ce que font aujourd'hui les algorithmes en rendant inutile toute indexation, toute utilisation de « métadonnées » pour leur préférer des données soi-disant « brutes » qui sont en fait toujours dépendantes de leurs traces d'origine mais en ont été violemment séparées, *extraites*. Mais ne nous y trompons pas, réhabiliter le geste digital ne se réduit pas non plus à sa modélisation comme on modélise aujourd'hui les gestes industriels pour la robotique ou pour l'apprentissage, à toute modélisation du geste digital doit être associé sa modalité d'effectuation au risque là encore de perdre le lien de la donnée à la trace. On sait aussi que la dématérialisation du geste et sa séparation de son contexte peut conduire aux pires accidents comme celui de l'Airbus qui s'est écrasé en 1992 au Mont-St-Odile en raison d'une incapacité à reprendre contrôle « en manuel » un geste inscrit dans le pilote automatique.

Pour retrouver et cultiver le geste digital, les applications numériques de navigation dans des corpus constituent un terrain d'expérimentation privilégié qui hérite d'une longue tradition des sciences des bibliothèques et des pratiques documentaires notamment des *marginalia*[989] dont on trouve le prolongement aujourd'hui dans les outils les plus récents d'annotation et de *tagging*. Des sites d'archivage du web comme archive.org, la Bnf ou l'Ina proposent ces outils aux chercheurs. Mais ces outils ne parviennent pas toujours à restituer le geste d'écriture (à l'exception de la navigation dans les manuscrits en haute définition de manière à pouvoir en saisir la cinématique) ou le contexte d'écriture (sauf si le document a bénéficié d'un riche travail de production de métadonnées lors de sa création ou plus rarement comme à l'Ina dans un travail documentaire postérieur). Autre limite, le geste digital accessible se réduit au geste d'écriture manuscrite (par analyse de la graphie) ou numérique (par analyse de la navigation ou des métadonnées). Or, le geste digital est à la fois un geste de lecture et d'écriture dont il faut pouvoir monter la transductivité des termes. De nombreux travaux sur la sensori-motricité montrent l'intérêt d'associer à une dimension perceptive ou de lecture, une dimension correspondante pour l'écriture. L'appréhension d'une œuvre en particulier passe par sa reproduction ou par une forme de synthèse reproductive : peindre

[987] Vincent Puig, « Archéologie des médias et tracéologie des datas, pour une nouvelle épistémè numérique, in J-M Dallet et Bertrand Gervais, *in Architectures de mémoire*, Grande collection du Labex Arts-H2H, Presses du réel, 2019
[988] Op. cit., p. 86
[989] Roger Chartier, *Le monde comme représentation*, Annales, 1989, 44-6, pp. 1505-1520

afin de commenter un tableau, chanter pour interpréter une musique, reproduire un geste de danse pour mieux comprendre une chorégraphie… Ce fut précisément l'enjeu du projet Finger's dance que l'IRI a mené en 2010 avec le compositeur Thierry de Mey en s'inspirant de la grammaire de gestes qu'il avait utilisée pour sa partition *Musique de table (fig.)*, puis pour décrire les gestes des danseurs notamment dans le film qu'il réalisait sur la chorégraphie *One flat thing, reproduced* de William Forsythe et ceci à l'aide du logiciel Lignes de temps (fig.) sur lequel nous reviendrons en Partie III.

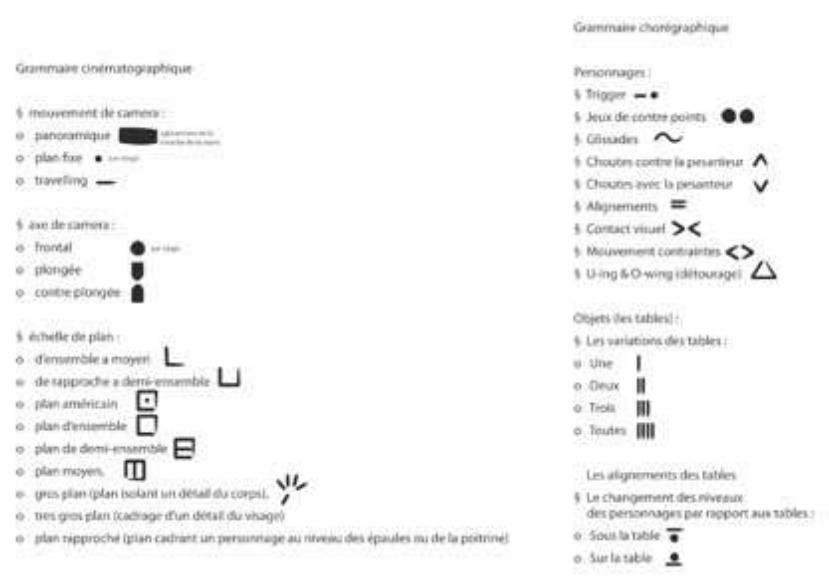


Des transcriptions des gestes des danseurs ont été conçues et adaptées pour fonctionner sur une tablette tactile de grand format puis en 2012 sur un système de captation sans contact *Kinect*. L'expérimentation a montré, d'une part, l'économie du geste de *tagger* un film de danse avec son doigt et, d'autre part, toute la dynamique induite par le processus de transindividuation puisque les quatre *tagueurs* pouvaient se répartir les différents moments ou dimensions du film et s'échanger d'un geste leurs tags gestuels respectifs. Notre approche était à la fois théorique et technologique. Théoriquement, il s'agissait de (re-) penser notre rapport psychologique, sensitif et critique aux œuvres cinématographiques en s'appuyant sur les possibilités d'appropriation, de perception active offertes par la modalité gestuelle. Technologiquement, nous souhaitions développer nos recherches dans le champ de la sensori-motricité, c'est à dire autour de dispositifs donnant accès à des boucles de rétroaction ou de perception active. Dans le contexte du cinéma les appareils critiques multimodaux que nous développions rejoignaient les outils de création du film : la caméra, mais plus généralement tous les outils de réalisation (écriture, montage, édition) doivent être leurs propres outils lecture et de perception active. En septembre 2008, l'idée de concevoir une interface pour annoter et naviguer dans un film s'est imposée dans le cadre d'une collaboration avec de jeunes designers de Strate Ecole de Design. L'objectif était bien de tenter de définir une grammaire de gestes suffisamment générique pour être utilisable sur un large ensemble de films de danse. L'outil choisi pour capter les gestes à des fins de navigation ou d'annotation était une table multipoint (de type Microsoft Surface). Cet outil contraint à une captation 2D mais permet

l'utilisation de gestes à deux mains et l'invention de formes collaboratives typiquement à deux, trois ou quatre personnes autour de la table (fig). Une version pour un dispositif de captation



Après une phase de spécification avec Thierry de Mey, une recherche bibliographique a été entreprise sur les grammaires de geste actuellement développées, puis cinq maquettes ont été proposées pour valider le concept d'IHM le mieux adapté aux contraintes culturelles et technologiques (ToolKit Surface). A l'issue de cette phase, un travail de design a été entrepris sur la base d'une interface multi-touch configurable pour 1, 2 ou 4 personnes disposant chacune d'un écran de visualisation du film et d'outils pour la navigation et l'annotation à l'aide de gestes. Une réduction du nombre de gestes/signes a été ensuite opérée avec Thierry de Mey pour aboutir à deux grammaires de navigation/annotation limitées à quelques gestes de base (fig.).



A partir de ce langage de base, les interfaces ont été construites en allers-retours entre les designers et les développeurs de manière à faire du geste une mémoire du flux audiovisuel. L'ensemble des travaux entrepris sur la grammaire chorégraphique montre le rôle énactif du geste

et son pouvoir de mémorisation des repères spatiaux (position/postures des danseurs) alors que la grammaire cinématographique insiste sur les repères temporels. Ceci est particulièrement sensible dans l'analyse que fait Thierry de Mey des travellings de *One Flat Thing* (qui sont comme des contre-points des figures dansées) et des outils que nous avons par conséquent essayé de mettre entre les mains d'un large public d'amateurs. Mais évidemment le cinéma comme la danse jouent en permanence entre temps et espace et le geste se prête particulièrement bien à l'articulation entre les deux favorisant une mémorisation et une compréhension complémentaire de celle que nous avions déjà expérimentée avec l'annotation par mots-clés ou par tags audio et vidéo. Le geste digital s'est montré à cette époque tellement nécessaire que des enjeux de normalisation et même de propriété intellectuelle sur le geste se sont posés. Les interfaces gestuelles telle que la *Wii*, la *Kinect* ou les consoles de jeu faisaient alors l'objet de beaucoup d'innovation avant que quelques standards industriels ne s'imposent et que la domination des outils de visualisation tel que le casque d'immersion *Oculus* ne s'accompagne bientôt d'une nouvelle bataille pour l'interface gestuelle.

L'annotation par le dessin ou les schémas est aussi un champ qui mérite d'être exploré. De même, la préservation du geste vocal et, de manière homothétique, son utilisation pour opérer des recherches par la voix s'est imposée pour un projet d'enrichissement d'archives vidéo de manifestations féministes des années 70 conservées à la BNF. En effet, il s'agissait pour Hélène Fleckinger à l'initiative de cette recherche, de privilégier la dimension de témoignage de la contribution mieux rendue par la voix des protagonistes ayant participé à ces événements.



Fig. Annotation vocale d'archives audiovisuelles

Le principe de l'annotation par la voix avait déjà été maquetté en 2010 dans une interface temps réel qui anticipait l'avènement des outils de visioconférences (Fig.).



Fig. Annotations textuelles et vocales pendant une conférence (David Bihanic, IRI, 2010)

Cette réintroduction du geste dans le numérique comporte une dimension organologique, écologique et donc culturelle si, comme Ludovic Duhem nous l'indique, tout geste technique chez Simondon repose sur une culture, c'est-à-dire sur une théorie de la valeur qui peut être relative à la condition organique ou à la condition technique de la vie humaine et une valeur absolue qui permet la relation et qui attend de s'actualiser dans les gestes et dans les œuvres. En cela la culture est aussi résolution de problèmes, c'est-à-dire nous l'avons vu chez Simondon accomplissement d'une *rencontre* entre vie organique et vie technique qu'il nomme *symbolisme*[990]. Or, si dans l'art le geste est bien la condition du symbolique, il faut réintroduire le geste digital comme condition d'une culture numérique qui réconcilie l'organique et le technique au lieu de les opposer avec l'avènement des *métavers*. De même que Ludovic Duhem introduit un prolongement possible de Simondon dans *l'environmental art*, nous est-il nécessaire de penser comme une extension du design, des écoles du geste digital, où il pourrait être analysé, préservé, cultivé et exposé. Il s'agirait aussi de dépasser l'œuvre fondée sur une exhibition ou un détournement d'objet numérique pour donner à voir et surtout à vivre et à interroger, des situations gestuelles numériques. A ce titre, dans les travaux de l'Ircam sur le geste musical[991], la question de la virtuosité et de l'improvisation en contexte numérique[992] donnent à voir des contextes où improviser avec un ordinateur dépasse le stade du

[990] Ludovic Duhem, « Pour une culture écotechnologique après Simondon », in Barthélémy et Duhem, op.cit., p. 136
[991] Bevilacqua, F., Schnell, N., and Alaoui, S. F. (2011). Gesture capture: Paradigms in interactive music/dance systems. In Klein, G. and Noeth, S., editors, Emerging Bodies, pages 183–193. transcript Verlag.
[992] Bernard Lubat, Gérard Assayag, Marc Chemillier. Artisticiel / Cyber-Improvisations. Association Improvisation Musicale et Technologie. Phonofaune, 2021, Dialogiques d'Uzeste, Bernard Lubat. ⟨hal-03542917⟩

dialogue pour atteindre au véritable « jeu », où se « joue » véritablement la production artistique, la production de l'esprit et correspondant à ce que Ludovic Duhem appelle une « éco-techno-esthétique positive » pour que dans une sorte de retournement de Simondon « sauver la nature » sauve aussi la technique et que nous sachions inventer une nouvelle cosmopolitique qui soit aussi une cosmotechnique[993].

Violence algorithmique

L'absence de geste (et de jeu) digital, par standardisation, hypertélie, *profiling*, gouvernance algorithmique, produit littéralement ce que nous désignons comme de la violence au sens numérique c'est-à-dire une maximisation volontaire de l'entropie. Or l'entropie provoque au mieux le conformisme, au pire l'aliénation et le chaos. Une violence encore sourde et souterraine mais qui précisément « sourd » et éclate parfois au grand jour comme dans le cadre de la révolte des gilets jaunes contre les médias et réseaux numériques qui déforment leurs propos mais aussi comme nous l'avons montré[994] contre tous les symboles technologiques de leur aliénation. Cette violence du rapport à la technique est analogue à celle que décrit Hicham-Stéphane Afeissa c'est-à-dire celle qui résulte d'une absence de com-passion[995] avec l'objet de notre violence. Mais lorsque Simondon nous indique qu'aimer les machines, c'est nous aimer à travers elles, ce n'est pas suffisant. Il faut mettre en œuvre les conditions technologiques dans lesquelles les machines peuvent se distinguer les unes des autres, peuvent accéder à une forme de diversité condition de notre altérité et qui est l'enjeu de la technodiversité appelée de ses vœux par Bernard Stiegler et à sa suite par l'Association des Amis de la Génération Thunberg[996]. La compassion numérique suppose l'accès à cette souffrance numérique dont les algorithmes nous privent pour établir l'ataraxie lénifiante, les addictions et la solitude. Or, il est aussi possible de dépasser le continuum de chair numérique que nous avons décrit et de fabriquer un autre numérique, celui à propos duquel Romain Gary pourrait dire : « Tout ce qui souffre sous nos yeux est un être humain[997] » celui qui procède d'une « écologie de la différence » défendue par Afeissa. Mais la compassion numérique n'a de sens que si elle est productrice d'altérité, si elle dépasse la « modalité du même » : dans une certaine mesure le numérique doit nous demeurer étranger, nous devons y ménager de l'étranger, du « méconnaissable[998] » fondement d'une « hyper-éthique » chez Derrida, condition de la

[993] Voir sur ce point notre Partie I sur les travaux de Yuk Hui
[994] Vincent Laquais, Jean-François Petit, Vincent Puig, *Boites noires et gilets jaunes*, L'Harmattan, 2018
[995] Hicham-Stéphane Afeissa, *Manifeste pour une écologie de la différence*, Editions Dehors, 2021, p. 48
[996] https://generation-thunberg.org
[997] Hicham-Stéphane Afeissa, op.cit., p. 49
[998] Jacques Derrida, Le contraire du semblable, L'humanité hebdo, 2002, p. 20, cité par Afeissa, op.cit., p. 61

« bifurcation[999] » chez Stiegler. Mais c'est au-delà de toute empathie affective ou « sympathie » mais bien dans une « empathie enchevêtrée[1000] », car le numérique doit demeurer « l'énigmatique même[1001] » sans que cela nous prive de tout désir de percer cette énigme ce qui reviendrait à se soumettre à la « transparence ou à l'invisibilisation du numérique » ou suivre les partisans de la « déconnexion », ou les tenants d'un « apartheid » digital, réservant aux enfants des patrons de la *Silicon Valley*, les écoles sans écrans. Or, invisibiliser le numérique est analogue à l'invisibilisation des animaux en systèmes industriels décrite par Hissam-Stéphane Afeissa et aussi à l'invisibilisation du handicap raison pour laquelle nous évoquerons plus loin comment un autre regard sur le numérique change aussi notre regard sur le handicap dans un nouveau partage des vulnérabilités qui nous rapproche de celui-ci. Invisibiliser le numérique, comme invisibiliser les animaux, c'est aussi libérer une violence massive et froide. Mais dé-invisibiliser ne veut pas dire renforcer la confusion du biologique et du technique, de l'homme et de la machine, mais bien de considérer et cultiver les analogies dans le respect de la cohérence et de la diversité du technique comme l'on doit aussi réapprendre à distinguer « la nature » que l'on disait disparue avec l'Anthropocène. A cette condition peut-être, l'injonction stieglérienne à « sortir de l'anthropocène » peut-elle avoir du sens. Et peut-être cette sortie de l'anthropocène passe-t-elle par ce que nous avons nommé en Partie I, un décentrement qui est aussi la condition d'un « abandon » au numérique, d'une certaine forme de contemplation que nous décrirons plus loin en opérant une analogie entre pensée digitale et pensée du paysage chez Augustin Berque. Un abandon, un « lâcher-prise » décrit par Afeissa comme condition du sublime, comme dans le rêve. Le rêve précisément menacé par nos vies insomniaques sous les coups de boutoir de la sollicitation numérique 24 heures sur 24, 7 jours sur 7[1002] qui ne connait pas de limite. Or, reconnaitre la nature comme reconnaitre le numérique c'est lui reconnaitre ses limites non pour les patrimonialiser à la manière des conservateurs du patrimoine mais pour au contraire lui ouvrir des espaces de bifurcation qui n'ont de sens que s'ils partent de « localités » ouvertes, dynamiques, évolutives mais cependant anti-entropiques et productrices d'organisation. Afeissa résume parfaitement cette reconnaissance de la nature qui est pour nous analogue à la reconnaissance du numérique qu'il nous faut construire :

> *Le danger n'est pas tant que nous perdions de vue la nature comprise dans son altérité et dans son étrangeté ; le danger est plutôt que nous ne sachions pas la valoriser en tant que telle[1003].*

[999] Stiegler, *Bifurquer*, LLL, 2020
[1000] Lori Gruen, *Entangled Empathy*, Lantern Books, 2015, cité par Afeissa, op.cit., p. 71
[1001] Jean-Christophe Bailly, *Le Parti pris des animaux*, Bourgois, 2013, p. 7, cité par Afeissa, op.cit., p. 66
[1002] Jonathan Crary, *24/7 : Le capitalisme à l'assaut du sommeil*, La découverte, 2016
[1003] Afeissa, op.cit., p. 111

2. Prendre soin de nos écrans

Pour conclure ce parcours de la chair souffrante du numérique jusqu'à la réhabilitation du geste digital, il nous semble important d'insister ici sur l'impératif du prendre soin du numérique que nous avions traité dans notre première partie sous l'angle de l'informatique théorique mais qui doit aussi s'envisager ici comme le soin d'un geste.

La clinique contributive et les gestes fondamentaux

Dans l'expérience de la Clinique contributive initiée par l'IRI en Seine-Saint-Denis sous la direction de la pédopsychiatre Marie-Claude Bossière, il s'agit en effet de soigner le geste digital malade de ne plus trouver de fondation dans les gestes primordiaux : ceux qu'un parent se doit d'accorder à son enfant. L'atelier de la Clinique contributive expérimente une démarche de soin inédite, fondée sur les capacités des parents à prendre soin d'eux-mêmes, de leurs enfants, et des smartphones qui court-circuitent leur relation, démarche qui s'inspire de l'expérience des alcooliques anonymes analysée par Gregory Bateson et de la psychothérapie institutionnelle. Francois Tosquelles son fondateur la présente ainsi : « Nous sommes partis de cette idée centrale du besoin de considérer comme malade la collectivité et l'institution elle-même ». « Il s'agit de faire travailler les malades et le personnel soignant pour soigner l'institution ».

Sur cette base, la Clinique contributive soigne le numérique comme « institution » malade où des parents, des professionnels de la petite enfance et des chercheurs, conçoivent et mettent en œuvre collectivement de nouvelles pratiques thérapeutiques permettant de faire face à la nocivité de la surexposition aux écrans. Elle se fonde sur la production et le partage de savoirs (savoir-faire, savoir-vivre, savoirs théoriques et/ou techniques), la capacitation des parents et des professionnels, la pratique du « soin contributif ». En coopérant avec des chercheurs et des professionnels, les parents participent activement à l'évolution des savoirs théoriques et des pratiques professionnelles, les chercheurs et les professionnels se capacitant par là même eux aussi.

Quel est ce problème de santé publique qui appelle à soigner nos gestes digitaux ? Selon les études, l'exposition aux écrans n'apporte aucun bénéfice pour l'enfant de moins de 3 ans[1004] ; en revanche, le temps d'écrans à 2 ans est corrélé à des troubles du sommeil, des troubles des apprentissages (langage et mathématiques), des troubles de l'attention et du comportement (étude française ELFE, rapport 2021)[1005] à 3 ans et à 5 ans 1/2. Les études anglo-saxonnes, plus

[1004] Sauf situation de laboratoire très particulière, où l'enfant de plus de 18 mois est accompagné en permanence pendant des sessions courtes.
[1005] Media and Young Minds. COUNCIL ON COMMUNICATIONS AND MEDIA. *Pediatrics* Nov 2016, 138 (5) e20162591; DOI: 10.1542/peds.2016-2591

nombreuses, rapportent des retards de développement, des troubles de l'attention, des troubles psycho-affectifs et des troubles psychomoteurs corrélés au temps d'écrans[1006].

En tant que pédopsychiatre, travaillant en banlieue parisienne, Marie-Claude Bossière s'est très vite inquiétée de ce que cela fait vivre aux jeunes enfants, essentiellement à partir du constat de troubles sévères chez les tout petits (0-3 ans) quand ils sont surexposés aux écrans et aux technologies numériques. Certains parents avec qui elle a travaillé ont trouvé suffisamment de ressources pour changer l'environnement de leurs enfants, et ont donc acquis d'une part un savoir sur les effets toxiques des écrans, d'autre part un savoir-faire pour diminuer voire éviter ces effets toxiques, savoirs qu'ils sont capables de transmettre. Ce sont donc les trois temps de la clinique contributive : acquérir un savoir, reconnaitre son savoir-faire, transmettre et trouver-créer des solutions. Ces trois temps se développent dans un centre de PMI (Protection Maternelle et Infantile), la PMI Pierre Sémard de St-Denis où parents, professionnels de PMI et chercheurs se retrouvent dans un atelier depuis 2018.

Pour donner un contenu à ce qu'est la clinique contributive, Marie-Claude Bossière propose souvent un détour par le geste de l'allaitement[1007] ; en effet, l'allaitement est un modèle pour les psychiatres : c'est le modèle de la relation qui va s'établir. C'est la relation sur laquelle l'enfant va s'appuyer pour grandir. Cette relation est pleine de réflexes et d'ajustements multimodaux réciproques dont la répétitivité installe une sécurité et des possibilités de bifurcation telle que le numérique n'en ménage plus. Ces petites adaptations ont été décrites très précisément par Daniel Stern, psychiatre suisse, dans les années 70-80. Mais le geste de l'allaitement est encore bien plus complexe : il s'y joue des sensations très diverses et liées par la perception : sensations olfactives (l'odeur de la mère), visuelles, auditives, tactiles et proprioceptives, c'est-à-dire les sensations profondes du mouvement, la position de son corps, la façon dont il est tenu (le *holding* du pédiatre et psychanalyste Winnicott) et bougé (le *handling*), plus ou moins doucement, plus ou moins activement. Toutes ces sensations se lient de façon multimodale et sont le support de la pensée. Ce geste premier constitue le cœur du développement de l'humain : l'apprentissage du langage, le décryptage des intentions de l'autre à la base de l'empathie, puis la connaissance sont sur ce mode. Or, si le smartphone est utilisé par la mère pendant l'allaitement, son attention à elle est captée par le smartphone : le bébé ne verra plus une image de lui-même dans les yeux de sa mère mais quelque

[1006] Madigan S, Browne D, Racine N, Mori C, Tough S. Association Between Screen Time and Children's Performance on a Developmental Screening Test. *JAMA Pediatr.* 2019;173(3):244–250 et Erika Felix, Valter Silva, Michelle Caetano, Marcos V.V. Ribeiro, Thiago M. Fidalgo, Francisco Rosa Neto, Zila M. Sanchez, Pamela J. Surkan, Silvia S. Martins, and Sheila C. Caetano. Excessive Screen Media Use in Preschoolers Is Associated with Poor Motor Skills. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking* 2020 23:6, 418-425.

[1007] Marie-Claude Bossière, *Le bébé au temps du numérique. L'humanité au risque des disrupteurs relationnels*, Hermann, 2021, p. 45

chose de très énigmatique, des expressions et mimiques déconnectées de ses sensations à lui, et tout à fait désynchronisées.

Le smartphone peut aussi être placé devant les yeux du bébé par exemple par une mère en difficulté avec l'allaitement ; le bébé ouvre alors la bouche et prend le sein. Mais que prend-il au juste ? On voit que le smartphone vient remplir les yeux et la bouche, le smartphone et le sein de la mère sont confondus, comme si le smartphone venait satisfaire à la fois la faim et le besoin de réconfort. La relation éminemment singulière entre mère et enfant est remplacée par la consommation d'un objet technique standardisé, non synchrone avec les rythmes et les besoins du nourrisson. Marie-Claude Bossière dans sa pratique de pédopsychiatre a identifié ainsi des formes de symptômes itératifs, stéréotypés, mécaniques ou mécanisés, décrit sous le nom de syndrome EPEE, syndrome d'Exposition Précoce et Excessive aux Ecrans. Il s'agit d'enfants âgés de 2-3 ans, qui présentent un retard de langage ou une absence de langage, associés à des « traits autistiques ». Les enfants ne regardent pas l'adulte quand on les appelle ou quand on veut leur montrer quelque chose, ils sont seuls au monde, prennent la main d'un adulte quand ils veulent quelque chose sans un mot, et passent parfois des heures à une activité répétitive. Ce syndrome EPEE est très proche des troubles du spectre autistique, à la différence qu'il s'améliore considérablement si la surexposition aux écrans est arrêtée, et arrêtée très tôt.

Les parents utilisent les écrans numériques car il y a l'illusion d'un caractère exclusivement positif des écrans, il n'y a pas de connaissance de la toxicité des écrans numériques. Les écrans sont en effet donnés aux enfants non pas par malveillance mais parce que les parents pensent que c'est bon pour le développement du langage et des compétences cognitives. L'illusion est entretenue dans les médias qu'un apprentissage par les technologies numériques serait meilleur qu'avec les parents. Pourtant, aucune étude ne vient montrer le moindre effet positif des écrans avant l'âge de 6 ans. A ce stade de leur développement, les enfants se construisent en effet d'abord dans la relation à leur parent, puis en utilisant tous leurs sens pour appréhender le monde. Le surinvestissement exclusif de deux sens – la vue et l'ouïe -, l'appréhension de l'environnement en deux dimensions et non en trois, le manque de relation humaine, peuvent provoquer des troubles importants. Au final, les membres de l'atelier ont adhéré aux recommandations de ne pas mettre les enfants de moins de 3 ans devant des écrans. Par ailleurs, l'équipe de la PMI a rapporté les motivations exprimées par les parents pour proposer à leurs enfants de moins de 3 ans soit la télévision soit des applications de smartphone : nombre d'entre eux sont convaincus des vertus pédagogiques de ces applications et programmes, telles qu'elles sont présentées par la publicité ou dans les packagings. Et par exemple, de nombreux parents, sous-estimant l'importance du lien, pensent qu'ils seraient de « meilleurs » parents en faisant écouter des chansons à leurs enfants sur

Youtube plutôt qu'en leur chantant eux-mêmes les comptines de leur enfance, car ils chanteraient « moins bien ». Tous les participants ont également relevé l'usage des écrans comme « baby-sitter» et/ou « calmant », permettant aux parents de retrouver du temps pour eux et/ou d'échapper au face-à-face, trop souvent solitaire, avec l'enfant. Enfin, les chercheurs exposent régulièrement les méthodes utilisées par les développeurs numériques afin de rendre leur usage addictif, notamment en stimulant la production de dopamine[1008] des utilisateurs et en programmant des processus addictogènes dans les algorithmes. Dans ce contexte, le smartphone ne peut pas être un objet transitionnel au sens de Winnicott, c'est-à-dire un objet qui opère précisément une transduction simondonienne entre la mère et l'enfant, car sa puissance addictive est entropique et sa programmabilité ne dépend que très peu de l'enfant quand l'objet transitionnel est au contraire construit par l'enfant et doit perdre progressivement sa puissance addictive dans un mouvement anti-entropique :

> *L'humain se construit sur une permanente oscillation, entre mouvement et pensée, entre attention et suspension de l'attention, entre conscient et inconscient, entre théorie et interprétation singulière d'une situation ou d'un fait, entre entropie et anti-entropie* [1009].

Les parents évoquent aussi la fatigue, la difficulté de gérer les conflits. Quand les smartphones sont utilisés, c'est souvent pour faire disparaître ces conflits, mais cet objet qui remplace le parent ne dit rien, n'explique rien, n'affirme rien, la fonction parentale est invalidée, le parent est « prolétarisé » dans son savoir-être parent. L'ambition de la clinique n'est pas que thérapeutique elle vise aussi la capacitation des parents et le co-design de nouveaux dispositifs et gestes numériques. Ce que l'on a décrit ici comme des gestes digitaux, c'est-à-dire qui intègrent dans leur cinématique des moments synchroniques et diachroniques, des instants de réflexivité et de sociabilité. Marie-Claude Bossière nous propose aussi dans sa pratique thérapeutique d'opérer un rapport analogique entre le soin du numérique et le soin de la terre qui rejoint directement ce qui a pu être établi dans l'ouvrage *Ecologie et technologie* que nous venons d'étudier. Le rapport de transduction fondamental entre la *mère-milieu* et l'enfant mis en péril par la domination du numérique entretient des rapports analogiques avec la domination des mères et des femmes dans notre société elle aussi dégradée de multiples manières par le numérique. Inversement une perspective du soin fondée sur le savoir de la mère issu de sa relation à son enfant dégradée par le numérique ouvre de nouvelles perspectives à l'éco-féminisme.

[1008] Moore, Gerald (2018) 'The pharmacology of addiction.', Parrhesia. (29). pp. 190-211
[1009] Op.cit., p. 85

Le partage des vulnérabilités numériques : un nouveau regard sur le handicap

Sur la base de l'expérience de la clinique contributive, l'enjeu est de poursuivre les recherches pour mieux comprendre ce qui se joue dans la vie numérique et ce dont nous devons prendre soin. La disparition du geste dans le champ numérique introduit une perte de motricité, de motilité et de mobilité qui nous rend tous vulnérables. Sur la base de ce constat, nous avons mis en place en 2021 un atelier de travail dans le cadre de la Chaire Numérique et Citoyenneté de l'ICP et avec le soutien de la Fondation Anne de Gaulle[1010] pour mettre en partage ces vulnérabilités avec celles rencontrées par les publics handicapés. Cet atelier a entrepris de reprendre et approfondir les problématiques abordées dans le séminaire de la Chaire sur Education et soin à l'ère du numérique[1011] tout en les croisant avec des expériences et des projets qui donnent à voir et à interroger les dispositifs numériques qui sous-tendent aujourd'hui nos activités sociales, éducatives et de soin particulièrement durant la période de confinement. L'atelier proposait donc d'inverser la perspective utilitariste consistant à considérer le numérique comme solution à tous les maux et handicaps de notre société. A rebours, une attention particulière était portée aux effets potentiellement néfastes du numérique et ce qu'il peut produire de toxique au sein de la société (impact environnemental qui a nécessairement un impact sanitaire, troubles de l'attention, addictions, impact cognitif et impact sur la santé mentale, …). Nous avons interrogé également la capacité du numérique à nous déposséder de nos facultés intellectuelles et de nos capacités normatives, là où nous attendons qu'il soit ouvert et qu'il nous ouvre à de nouveaux savoirs. Sur cette base, l'atelier avait comme objectif de réfléchir à la manière dont une technologie peut se montrer responsable et désirable, mais aussi d'évaluer comment il est possible d'en prendre soin collectivement. La question qui se posait, en creux, était donc la suivante : comment ne pas seulement « utiliser » le numérique mais aussi et surtout en « prendre soin » ?

L'hypothèse simondonienne en creux est également qu'en prenant soin du numérique qui nous affecte tous, on change le regard et le rapport que nous pouvons avoir avec le handicap qui partage avec nous les mêmes objets. L'atelier est aussi un espace critique remettant en question le solutionnisme numérique pour le handicap et notamment le fait que nous pouvons nous en remettre - par facilité et renoncement - au pouvoir d'une l'intelligence artificielle anormative qui gommerait toute différence, y compris celle du handicap (la séduction transhumaniste). A contrario de cette injonction à l'« adaptation » pour tous, il semble intéressant de rechercher : 1) des voies

[1010] La Fondation Anne de Gaulle souhaite repenser la question de la vulnérabilité et du handicap à l'aune des nouvelles vulnérabilités introduites par le numérique pour développer un nouveau cadre capacitant pour les publics handicapés qu'elle accueille. Les travaux de l'atelier contribuent et prolongent ainsi un travail de recherche technologique mené par l'ISEP avec la Fondation.

[1011] Sous la direction de Camille Riquier et Cynthia Fleury

« d'adoption » différenciées favorisant l'interprétation (beaucoup de travaux en visualisation, schématisation, synthèse visuelle gagneraient à des analyses comparés avec les publics handicapés) et 2) de « capacitation » (par exemple par le développement de nouveaux langages visuels à co-construire).

***

Peut-être avons-nous finalement montré dans cette deuxième partie la nécessité de prendre soin collectivement de cette chair souffrante du numérique qui nous affecte tous à nouveaux frais mais qu'il ne s'agit en aucun cas de vouloir faire disparaitre tant cette souffrance est le signe que nous résistons encore à l'ataraxie algorithmique. Contre cette passivité qui nous guette de multiples projets de design et de développement numérique tels que ceux que nous avons voulu décrire à partir des travaux menés à l'IRI doivent nous faire redécouvrir ce qu'Emmanuel Housset a si bien nommé le don des mains. Car en effet, nous l'avons montré, la donation des données passe par notre capacité à retrouver nos traces, à les désigner d'un nouvel index, à les indexer par de nouvelles technologies de l'esprit que nous décrirons en troisième partie. La main et le doigt sont dans le numérique des taches hautement spirituelles, ils rendent le rapport au numérique compréhensible en dépassant l'organe pour penser l'organologie :

> *Loin que les mains soient des organes, elles sont ce par rapport à quoi toute relation à des instruments peut devenir intelligible. Elles sont la vérité de la technique et du travail*[1012].

Nous tenterons de montrer en troisième partie comment l'organologie numérique, loin de se réduire à une analytique est en fait, et pas seulement pour les designers, le prolongement de l'éthique du corps, de l'éthique de la main, de l'éthique du doigt : la main est la fonction de passage de l'ontologie à l'éthique et cette fonction a un nom chez Emmanuel Housset, c'est le style. Et ce style repose sur une disparation fondamentale qui fait que la main n'est jamais seule, qu'elle est la permanente transduction de la droite et de la gauche, du sémantique et du syntaxique, du synchronique et du diachronique, du stéréotype et du traumatype. Cette transduction inhérente à la mobilité des mains démultipliée à l'infini par le numérique, Emmanuel Housset l'appelle « la transitivité des mains[1013] » et c'est bien par elle que nous pouvons espérer résister à la manipulation, à l'arraisonnement du *Gestell* numérique.

[1012] Housset, op.cit., p. 276
[1013] Op.cit., p. 280

Partie III - Savoir, Vérité, Bienveillance : organologie et design des technologies de l'esprit

Tout d'abord, il fallait cheminer aux confins des tendances entropiques du numérique et comprendre en quoi, pour les différer, nous étions conduits après Simondon à dépasser la question de l'information et de l'objet. Nous nous sommes aventurés en seconde partie à dégager le rôle tragique mais nécessaire de la chair souffrante du numérique pour mettre à jour une organologie de la vie technique et du geste digital. Oserons-nous, sur la base de ces propositions encore fragiles, montrer les conséquences épistémologiques et spirituelles d'une telle approche ? Cela supposait en première partie de comprendre la consistance des objets numériques. Car « l'objet, quel qu'il soit, est tout autant information que la connaissance qu'on en possède[1014] » et cela devait conduire en seconde partie à mettre à jour les fondements de l'organologie pour ouvrir dans cette dernière partie à la question épistémologique de l'analogie. Il y a là, nous semble-t-il, une tension fondatrice et qui ressemble à de l'inconciliable dans les termes : penser l'analogique dans le numérique ! C'est réintroduire à nouveaux frais la question de l'esprit par la confrontation de l'intuition bergsonienne et de la transduction simondonienne. Le passage de l'organologie à l'épistémologie se justifie chez Simondon par le fait que « la connaissance de l'individuation est elle-même individuation de la connaissance », une analogie fondamentale comme nous le rappelle Jean-Hugues Barthélémy dans la conclusion du premier volet de son étude, tout en proposant une progression à travers une réhabilitation de la philosophie de la nature (que nous avons montrée en partant de Merleau-Ponty), puis une réhabilitation de l'analogie (que nous rechercherons pour notre part chez Bergson) et enfin une réhabilitation de la technique comme support de la transindividualité que nous poursuivrons avec Bernard Stiegler. Ce mouvement, cet itinéraire, s'appuiera aussi sur les multiples relations entre vérité et réalité qu'Arnaud François a tracé à partir de Bergson, Schopenhauer et Nietzsche[1015] : l'hypothèse n'étant pas *in fine* d'aboutir avec Heidegger à une fin de la métaphysique où la « volonté de volonté » bute sur l'essence de la technique mais où dans une inversion de la perspective, c'est la technique qui doit être condition de possibilité de la durée, et par conséquent de la volonté et de la réalité (chap. 1) et du savoir et de la vérité (Chap. 2). En effet, l'hypothèse est ici de penser un nouveau *passage* entre organologie de la volonté et organologie des savoirs où l'intelligence collective ne se réduit pas à une intelligence collectée. Ce *passage*, au sens de Whitehead caractérisant la nature, repose d'une part sur le dépassement de l'intuition bergsonienne par le transindividuel simondonien articulant émotivité et affectivité et d'autre part sur une transduction

[1014] Barthélémy, *Penser l'Individuation*, op.cit., p. 240
[1015] Arnaud François, *Bergson, Schopenhauer, Nietzsche. Volonté et réalité*, PUF 2008

fondamentale entre la technique et le temps, c'est-à-dire à l'ère du numérique entre le calculable et l'incalculable où cette transduction s'accompagne d'une modulation (le rythme) et d'une organisation (la mémoire).

Nous proposons pour cela de procéder en trois temps afin de montrer :

1) comment le passage de l'*organon* à la *grammatisation* nous ouvre à une nouvelle épistémè du numérique, c'est-à-dire en quoi l'organologie du numérique est aussi une herméneutique fondée sur des processus d'inscription qui obligent à réinterroger la question de l'écriture en cheminant après Canguilhem et Aristote avec Sylvain Auroux, Clarisse Herrenschmidt, Jack Goody, et Bruno Bachimont (la question de la *réalité* et de l'écriture) ;
2) en quoi ce que nous tissons comme transduction entre Simondon et Bergson nous ouvre à une critique de la vérité du numérique refondé dans l'intuition et l'analogie (la question de la *vérité*) ;
3) quelles peuvent-être les conséquences de ces approches sur le design et la production de nouvelles technologies de l'esprit interrogeant à nouveaux frais, à travers la notion de bienveillance dispositive introduite par Emmanuel Belin, la question du *bien* (et des biens communs) dans un numérique conçu pour sortir de l'anthropocène et que nous illustrerons par quelques rêves technologiques mis à l'épreuve de la concrétisation depuis les années 90 au côté de Bernard Stiegler.

Enfin il s'agira en conclusion de tenter d'aborder frontalement ce qui ne peut véritablement l'être : la question de l'esprit, c'est-à-dire ce qui constitue pour Derrida chez Heidegger le véritable impensé, c'est-à-dire la question de la *question*, c'est-à-dire aussi le *spiritual* comme étant ce processus de questionnement dont nous avons voulu penser les conditions de possibilité dans le *digital* et qu'il est peut-être impossible de saisir autrement qu'*en codant, en écrivant*.

La forme de vie technique que nous avons tenté d'illustrer en seconde partie, se constitue chez Simondon par le jeu du transindividuel comme accès au transcendant par l'immanent ou pour le dire avec Bergson à l'esprit par la matière, le spirituel n'étant pour lui que « l'extension à l'esprit de ce qui appartient à la matière[1016] ». La forme de vie technique du numérique repose en effet sur un processus de *transindividuation*, c'est-à-dire un prolongement et un dépassement de l'individu vers ce que nous désignons dans cette thèse comme l'esprit. Dans l'interprétation stieglérienne de

[1016] Bergson, *La pensée et le mouvant*, puf, 1950, p. 40

Simondon, le numérique constitue un transindividuel prothétique, c'est-à-dire du technique, c'est-à-dire aussi du « mort » qui donne sens à la vie biologique comme à la vie technique elle-même. La vie technique donne aussi sens à la vie biologique, comme la mort donne sens à la vie ou chez Bergson comme la matière donne sens à l'esprit. La forme de vie technique est une pratique de la technique comme le savoir est une pratique des connaissances. C'est aussi pourquoi en régime numérique la donation du transindividuel prothétique est auto-transcendance et même chez Stiegler *exotranscendance* productrice du temps par l'inscription physique dans les mémoires prothétiques et hypomnésiques mais aussi et surtout par la capacité que nous avons à « jouer » et « nous jouer » de ces mémoires pour produire non pas seulement de la connaissance[1017] mais bien la pratique transindividuelle de celle-ci dans l'espace organologique des savoirs.

Cette production du temps n'est jamais pensée directement par Simondon, elle est comme refoulée peut-être par peur de l'hypostasier. Pour réintroduire cette notion comme condition de possibilité de l'esprit, nous interrogerons la thèse selon laquelle c'est la technique et donc pour nous le numérique qui produit ce temps non pas dans un simple *rapport* mathématique à la vie mais dans une *relation* transductive - c'est-à-dire technique au plus haut sens spirituel qu'on peut lui donner avec l'ontogenèse simondonienne – permettant de dépasser, tout en s'y appuyant, l'ontologie heideggérienne. S'il ne cherche pas à penser la question du temps dans la technique, Simondon pense cependant le *déphasage* originel du préindividuel comme fondement quantique de l'individuation physique qui en fait un *couple* au sens mécanique et non une *dualité* mais aussi, dans sa relation avec le transindividuel comme incompatibilité avec soi-même, « différence à soi qu'est déjà le *bios*[1018] » qui fonde l'*anthropos* stieglérien, et comme moteur de l'individuation psychique et collective. Analogiquement et à une autre échelle, cette transduction se joue chez Simondon entre affectivité individuelle et émotivité collective où l'affectivité doit se sublimer dans l'émotivité pour dépasser l'angoisse comme émotion sans objet. Nous tenterons d'en proposer une représentation graphique au risque du schématisme. En réalité, le numérique doit *différer* l'entropie c'est-à-dire aussi différer l'individuation physique par métastabilisation de celle-ci avec l'individuation vitale.

De même que nous avons tenté de faire jouer un processus de « transduction » entre Simondon et Merleau-Ponty en deuxième partie à propos de la question de la chair en montrant notamment que le « défaut qu'il faut » du numérique n'est pas un Néant originel, de même nous proposons dans cette troisième partie, de mettre en scène pour le numérique une analogie entre

[1017] Objet du second tome de Jean-Hugues Barthélémy que nous étudierons dans cette troisième partie.
[1018] Op. cit., p. 173

Bergson et Simondon relative à la conception non-ontologique et inchoative (processuelle) de la durée. Car, comme nous le rappelle Jean-Hugues Barthélémy, « le préindividuel n'est pas dans l'éternité mais dans l'omni-temporalité, comme mode de l'omniprésent du préindividuel dont l'être est le devenir[1019] ». Ce que Simondon ne semble pas voir, c'est que cette omnitemporalité s'incarne dans la technique et dans le langage. Françoise Dastur nous le rappelle à propos de Merleau-Ponty, « ce qui constitue l'omnitemporalité de l'idée c'est précisément son rapport à la chair, non plus certes celle du corps expressif comme c'est le cas pour les significations sensibles mais celle du langage[1020] ».

[1019] Op. cit., p. 77
[1020] Françoise Dastur, *Chair et langage*, encre marine, 2016, p. 24 s'appuyant sur *le Visible et l'invisible*, p. 200

Chapitre 1 – De l'*organon* à la grammatisation : écriture et savoirs du numérique

Un premier fondement déterminant de la dimension épistémologique de l'organologie que nous voulons mettre à jour dans le numérique c'est la dynamique productive de savoir qu'induit la pensée de Canguilhem de la normativité et qui ouvre à une approche pharmacologique du numérique, à un *prendre soin* qui inscrit l'accès à la normativité dans l'organologie. En effet, à l'heure de la calculabilité généralisée et du pouvoir normatif et même performatif du traitement statistique des données massives, les fameuses *big data* qu'Antoinette Rouvroy[1021] pense à la source d'une nouvelle *gouvernementalité* algorithmique, Canguilhem nous propose dans *le Normal et le pathologique* de mieux distinguer d'abord dans le vivant mais aussi dans le social, que la normalité ne doit être ni téléologique, ni statistique mais encore une fois le fruit d'un rapport transductif de l'individu à son milieu, mais aussi l'expression de forces et même d'une volonté de puissance, tant l'influence nietzschéenne est ici palpable. La normalité, et ce que nous appelons en médecine la santé, c'est notre capacité à gérer plusieurs normes, c'est à dire « être plus que normal[1022] » et inversement la vraie folie c'est la soumission à la norme. La normativité de Canguilhem est une polarité, elle correspond selon nous à bien des égards à la métastabilité de Simondon dont on peut déduire une éthique ou une techno-esthétique plutôt qu'une organologie ou même une *dynamologie* chez Canguilhem, et nous verrons pourquoi. Se dessine ici non seulement une leçon contemporaine pour une épistémologie réarticulant le calcul/le statistique avec le normatif, c'est à dire chez Canguilhem la valeur. Ce qui ouvre son organologie vers une dimension morale que nous réinterrogerons dans le chapitre suivant et, en réaction face à l'automatisation de la société, vers une dimension politique chez Stiegler. Avec Canguilhem, l'anormal est premier, il est comme « le défaut qu'il faut », la faute d'Épiméthée, la dimension pharmacologique de Stiegler. Parallèlement et comme par confluence, chez Bergson, s'il y a vraiment une organologie, il faudra la chercher du côté de ce qu'il désigne comme une *pragmatique*.

La normativité du numérique doit être aussi pensée en rapport avec le langage, lui-même aujourd'hui menacé par son exploitation statistique et son appauvrissement par exemple dans le processus de traduction automatique opéré par les grands moteurs de recherche. Elle nous permet ainsi de penser à nouveaux frais la production du savoir et par conséquent la production du social car, à l'heure ou le social et même nos propres désirs deviennent eux-mêmes l'objet du calcul statistique, un savoir non partagé, non *pratiqué*, reste une simple connaissance. Le concept de finalité

[1021] Gouvernementalité algorithmique et perspectives d'émancipation, Le disparate comme condition d'individuation par la relation ?, Revue Réseaux 2013/1 (n° 177)
[1022] Georges Canguilhem, *Le normal et le pathologique*, PUF 2015, p. 215 (noté ensuite NP).

adaptative et opératoire que nous avions identifié chez Ruyer et qu'interroge Canguilhem constitue ici une alternative à la théorie de l'adaptation absolue où la société est abusivement assimilée à un milieu biologique et le numérique à une nouvelle nature. Il faut articuler ce concept à celui de l'adaptation qui chez Simondon distingue le dressage et l'apprentissage dont la description s'approche de ce que l'on nomme le *deep learning* dans le champ de l'intelligence artificielle à la réserve près que pour Simondon les changements de seuil ne changent pas un automate mais seulement un « individu technique » :

> *Dans le second cas (celui de l'apprentissage), la quantité d'information caractérisant la structure et la réserve de schèmes contenue dans l'être augmente ; les sauts brusques successifs que l'on peut nommer* conversions *marquent les moments où la quantité d'informations non intégrées étant devenue trop grande, l'être s'unifie en changeant de structure interne pour adopter une nouvelle structure qui intègre l'information accumulée*[1023].

Mais même « adaptative », la finalité n'est pas chez Simondon une téléologie, c'est une finalité du devenir et non de l'être et elle est de ce fait toujours résiduelle à l'individuation, c'est pourquoi dans le numérique le modèle de la cybernétique doit être dépassé pour penser son organologie :

> *Aucune étude inductive, partant de la pluralité des objets techniques, ne peut découvrir l'essence de la technicité ; c'est donc en employant une méthode philosophique, l'examen direct de la technicité selon une méthode génétique qui doit être tenté*[1024].

Aujourd'hui « l'entrainement » des algorithmes sur des grands jeux de données peut passer par des paliers de catégorisation des clusters produits, modifiant un réseau homme-machine. C'est l'effet de réseau qui permet de mettre en permanence le numérique en face d'une *intermittence* : être un réseau d'individus, c'est-à-dire une *société* capable d'une « adaptation constructive et créatrice » mais instable ou bien être un réseau d'automates caractéristique d'une *communauté* à forte « stabilité affective[1025] ». Ici aucun des termes n'a de valeur péjorative ni aucune acception anthropologique, il s'agit en fait de trouver une intermittence entre automatisation et désautomatisation comme un musicien apprend sa partition par cœur pour pouvoir réellement l'interpréter ou de manière encore plus manifeste pour improviser.

Nous verrons en quoi ce concept d'adaptation est dépassé par le concept d'adoption proposé par Stiegler comme antidote à cette « maladie de l'homme normal » que nous décrit

---

[1023] Simondon, ILFI, Compléments, p. 345
[1024] Simondon, MEOT, p. 151-152. Cité par JH Barthélémy, op.cit., p. 198
[1025] Simondon, ILFI, Compléments, p. 347

Canguilhem et qui ressemble à s'y méprendre à la maladie contemporaine du transhumain, cette maladie « qui nait de l'uniformité incorruptible du normal, la maladie qui naît de la privation de maladies, d'une existence quasi-incompatible avec la maladie » et qui est en fait « l'apparition d'une faille dans sa confiance biologique en lui-même ». « L'homme dit sain n'est donc pas sain (…) La menace de la maladie est un des constituants de la santé[1026] » nous dit Canguilhem en conclusion du *Normal et du pathologique*, et cette vision, certes anthropologique, nous semble particulièrement nécessaire pour développer un regard anthropo-décentré sur la société numérique contemporaine où il est bon de privilégier avec Canguilhem un état sain plus encore qu'un état normal. Notre ambition finale est en effet ici, de poser les bases « normatives » d'une prendre soin et par conséquent les bases éthiques et épistémologiques d'une pensée du « spiritual » en régime numérique qui serait organologique sans renoncer à être phénoménologique.

Nous espérons avoir montré en Partie II que si l'absence de pensée de la temporalité affaiblit le caractère organologique de la pensée de Canguilhem, cet effacement est aussi la condition d'une véritable approche du vivant chez Canguilhem et du technique chez Simondon prolongé par Stiegler. Son rapport nouveau à la technicité, lui confère en fait comme à Simondon un fort potentiel organologique. Il s'agit donc à présent d'examiner les conséquences épistémologiques de la pensée de Canguilhem et Simondon mais aussi la dimension « pharmacologique » indissociable à tout organologie, par référence au *pharmakon* stieglérien. Sur le plan épistémologique rappelons que notre hypothèse est que l'organologie réarticule fondamentalement le calculable et l'intuitif, l'intelligence et la matière, l'automatique et le non-automatique non pour les opposer mais pour que le premier terme soit au service du second, et dans une sorte d'inversion du schème kantien l'entendement soit au service de l'imagination.

A partir de Bergson et Canguilhem, on peut identifier plusieurs processus de l'entendement : discrétisation, spatialisation, objectivation, principe de déduction, causalité, écart représentation/action, connaissance de la forme, pensée du discontinu et de l'immobile, faculté de fabrication, extériorisation qu'il s'agit d'articuler aux processus de l'intuition : pensée de la continuité et de la mobilité, induction, re-temporalisation de l'espace, pensée associative, compréhension des rapports avant compréhension des choses, connaissance de la matière, faculté d'utilisation, connaissance par sympathie, connaissance esthétique, intériorisation, pensée de la représentation, principe d'inférence. Ces rapports entre la conscience et la vie sont d'abord à rechercher chez Canguilhem dans la question de la normalité qui en régime numérique permet de penser les rapports entre le calcul et la norme. En quoi cette pensée des rapports se rapproche-t-

[1026] NP, p. 280

elle de l'allagmatique simondonienne ? Constitue-t-elle une organologie dans le sens où le savoir de l'organe servirait à concevoir un nouvel organe de savoir ? Nous étudierons pour cela comment l'organon aristotélicien, constitue l'instrument de toute pensée mais aussi de toute interprétation et comment Bergson mais surtout Heidegger dessinent une toute autre fonction de la science en s'appuyant indirectement ou en « manquant » de s'appuyer sur la question organologique c'est à dire aussi sur la question du corps. Enfin à l'heure de la numérisation intégrale du monde et de l'anthropocène, nous étudierons avec Antoinette Rouvroy comment le rapport entre nature et vérité évolue aujourd'hui et comment il conditionne non seulement une nouvelle normativité mais aussi une nouvelle gouvernementalité.

Au-delà de tous les arguments organiques et logiques que nous avons étudiés avec Canguilhem et Aristote et qui sont présentés en Annexe III, il est une autre organologie à laquelle l'*Organon* nous ouvre de par sa double fonction herméneutique et ontologique, c'est bien celle du langage et par conséquent si l'on s'appuie sur la lecture que nous avons faite de Leroi-Gourhan, sur le langage comme « instrument », dont l'organologie hérite des outils au sens premier, une organologie qui est une technologie et qui procède non seulement d'une organogenèse mais d'une technogenèse. Que les *Catégories* d'Aristote reposent en fait d'abord sur la langue grecque et donc sur l'histoire de ses gestes, de ses paroles et de ses sons (les *Catégories* étudient d'abord les *phonai alpai*), c'est la linguistique et notamment Émile Benveniste qui nous le montre et Aristote lui-même lorsqu'il débute souvent sa démonstration par le son : « une proposition est du son vocal signifiant dont une certaine partie, prise séparément, est signifiante en tant que parole sans pour autant être une affirmation[1027] ». Pourtant le *Peri Hermeneias* ne souligne pas ce lien à la langue, il le rejette même violemment : « les choses sont comme elles sont indépendamment de toute affirmation ou négation[1028] », il s'attache à montrer non plus des modes d'être comme dans les *Catégories* mais des modes de jugement avec cependant plus de modulation : le vrai peut être nécessairement vrai (logique), probablement vrai (hypothèse) ou apparemment vrai (opinion). Mais l'*hermeneia* va pour Aristote au-delà de la logique, elle exprime la connaissance de l'âme qui est aussi une « déclaration », un *logos apophantikos* quand l'*hermeneusis* désignerait plus strictement la méthode de connaissance ou de validation. La démonstration par les contraires est ici instituée et pose le concept épistémologique fondateur de non-contradiction associé à la causalité. Mais cette *hermeneia* comme mouvement de l'âme n'est pas coupée de ses fondements physiques, Aristote nous montre la continuité entre l'âme, la voix et l'écrit[1029].

[1027] *Sur l'interprétation*, p. 269
[1028] op.cit., p. 289
[1029] op.cit., p. 261

Comme nous l'avons vu dans la *Physique*, en Annexe III, le processus herméneutique qui est fondamentalement un processus de trouble, de *surpréhension* avant la compréhension dirait Stiegler, ne peut se conclure que dans un état physique de « repos », c'est à dire aussi d'interruption du mouvement et donc du temps. Une extatique noétique mais aussi organologique.

Notre interprétation organologique c'est à dire à la fois physique et linguistique/technologique ne saurait oblitérer les fondements métaphysiques de l'*Organon* où les *Catégories* sont comme des « genres de l'être » mais aussi des instruments pour une « analytique » de l'être au monde, au sens heideggérien mais aussi des catégories de la langue. C'est donc sur cette question qui articule technique et métaphysique que nous proposons d'interroger avec Clarisse Herrenschmidt ce qu'est l'écriture du numérique et comment celle-ci se distingue du code dès lors qu'elle devient vecteur de transindividuation, c'est-à-dire langue. Mais plutôt qu'une langue unifiée qui serait imposée par le capitalisme des plateformes, n'y-a-t-il pas autant de langues que d'individuation entre individus humains et non-humains et leurs milieux associés ? Pour tenter d'y voir plus clair nous partirons de la question des technologies de la grammatisation que le linguiste Sylvain Auroux distingue de manière très polémique de la grammatologie derridienne en passant sans doute à côté de la question de la trace. Puis, pour quitter toute perspective ontologique de l'écriture du numérique, nous envisagerons à partir de Jack Goody et Bruno Bachimont de penser les catégories de la pensée et même de l'esprit qu'elle produit.

1. Du code à la grammatisation

Distinguer la langue, le nombre et le code et les articuler dans une perspective historique constitue la méthode philologique que Clarisse Herrenschmidt met en place afin de pouvoir penser la troisième révolution graphique après l'écriture des langues et la monnaie, celle de « l'écriture informatique et réticulaire » dans sa dimension réflexive que nous avons voulu montrer dans notre travail et sans la restreindre au code :

> *Si un code devenait réflexif, ce serait une catastrophe pour le travail des machines et la fin du privilège humain en matière de sens – beau sujet de science-fiction*[1030].

Composer écriture et code

Mais en régime numérique, c'est-à-dire à l'époque du *Web* et non plus seulement d'*internet*, il ne s'agit pas d'opposer code et écriture, mais bien de les composer. Car si « écrire, c'est transférer, faire passer la parole orale, la langue, en sa forme intériorisée et sans énoncé, la pensée floue ou

[1030] Clarisse Herrenschmidt, *Les trois écritures*, nrf Gallimard, 2007, p. IV

des bagages mémoriels, à la fixité des signes graphiques[1031] », nous voudrions montrer que réciproquement l'écriture numérique est productrice non seulement de *nombres* mais aussi de *langue*s multiples entre humains et machines et que l'on nomme des *langages* textuels, graphiques, symboliques, dépassant ainsi, comme nous y ont incité Merleau-Ponty puis Simondon, le clivage intérieur/extérieur qui rejoue l'hylémorphisme dans le champ de la langue.

Le problème fondamental n'est pas tant de parvenir à penser l'écriture informatique mais plutôt le risque de sa disparition faisant de nous des lecteurs qui n'écrivent plus, la fonction d'écriture étant largement prise en charge par l'analyse statistique des comportements elle-même soumise à l'écriture de programmes informatiques dont la finalité nous échappe et s'impose à nous. Dans un monde idéal, le monde perdu des débuts de l'informatique et du web, nous étions peut-être encore en mesure de nous interroger comme Clarisse Herrenschmidt sur « l'écriture avec une machine à décision » mais dans quelle mesure est-ce encore possible aujourd'hui ?

En effet, s'il est toujours intéressant de considérer l'information comme un codage de données, il ne faut pas ignorer qu'aujourd'hui l'écriture de ces données étant exécutée par traitement statistique, la fonction de « codage » néguentropique de l'information est négligeable par rapport à sa fonction de calcul probabilitaire qui est, elle, à haute teneur entropique. De même, le paradigme WYSIWYG (*What You See Is What You Get*) qui marque l'avènement des interfaces graphiques, s'il reste opérant dans le contexte « informatique » décrit par Herrenschmidt, n'est plus du tout le fait générateur de ce qui *s'écrit* sur nos écrans. Même à considérer la pratique d'écriture opérée par les humains, elle est, elle aussi, à présent opérée par des protentions tertiaires qui prennent la main pour corriger pour nous les mots ou les anticiper, nous obligeant à de pathétiques retouches, repentirs et réécritures, à un combat perdu d'avance qui achève de dégrader le *sens* de notre communication.

La fascination et la paranoïa que Clarisse Herrenschmidt attache à l'écriture informatique ne devrait jamais nous quitter. C'est même ce que nous devrions souhaiter le plus ardemment. Car c'est aussi ce qui nous poussera à continuer de vouloir écrire avec les machines, comme de grands enfants étonnés, à vouloir toujours « jouer » à se faire peur, jouer avec le simulacre qui produit pour nous des simulations et pas seulement des stimulations ! Mais quel est encore notre rôle dans ce théâtre des illusions sinon celui du machiniste qui participe à faire fonctionner un système qui à son tour le transforme en marionnette ? Clarisse Herrenschmidt nous aide à lire le texte de ce qui est aussi un texte, pour elle « le texte écrit, linguistique et arithmétique – car l'écrit mathématique a besoin de l'écrit linguistique – se situe à la source de l'informatique qui traite le texte par du

[1031] Op.cit., p. 11

texte[1032] » en agençant le calcul (l'algorithme) et le programme (le logiciel qui « écrit » l'algorithme). Malheureusement la magie de l'inférence de l'écriture informatique et de l'hypertexte décrite par Herrenschmidt est aujourd'hui prise de vitesse par des algorithmes devant lesquels nos logiciels abdiquent, préférant se montrer « intelligent » plutôt que de nous obliger à faire des choix, préférant activer notre « honte prométhéenne » plutôt que notre *libido sciendi*. La souris, les supports matériels de mémoire, l'hypertexte et jusqu'à la notion même de « virtuel produit par la simulation », tout ceci est de moins en moins accessible aux humains et pris en charge, produit et exploité, par les machines. Le virtuel, comme potentiel préindividuel chez Simondon peut-il encore nous être accessible pour trouver notre milieu associé et nous individuer, pour que le technologique signifie bien « qui a du langage en lui[1033] » ? Nous formulerons dans cette dernière partie quelques propositions dans ce sens.

Clarisse Herrenschmidt propose un dépassement intéressant de l'équivoque terminologie du virtuel à présent enfouis sous le raz-de-marée des *metavers* : l'écriture informatique n'est en effet pour elle, ni matérielle, ni immatérielle mais *statuelle*[1034] pour ne jamais perdre de vue l'importance de l'inscription d'un état, d'un statut dans le support matériel. Cette approche est nécessaire mais ne rend pas suffisamment compte de ce qui fait non pas l'informatique mais bien le numérique en tant que milieu d'écriture socio-technique. Elle réduit l'écriture informatique à des signaux au dépend des signes[1035] : « soudain, chiffres et lettres se cachent sous des nombres, mais ceux-ci ne sont pas des idéalités, ce sont des nombres statuels, des signaux selon l'état de la matière[1036] ». L'ordinateur n'a pas de *peau* souligne Herrenschmidt en s'appuyant sur la définition que nous en donne Turing, mais nous avons tenté de montrer que la vocation organologique du numérique est précisément d'en avoir une, faute de quoi nous perdons tout espoir de lutter contre l'entropie constitutive de la notion d'information qui a donné naissance à l'informatique. Ce sont les espaces de « peau » du numérique, ces zones interstitielles de réflexivité qui peuvent nous permettre de dépasser le stade de la machine de Turing, où il s'agit toujours de décidabilité, c'est-à-dire de *calculabilité* alors que le numérique ouvre à la *computabilité,* à l'espace de la transindividuation qui n'est pas seulement passage de la trace à la donnée par in-formation mais aussi formalisation des connaissances et partage de ces connaissances dans l'espace des savoirs. Si les « machines

[1032] Op.cit., p. 404
[1033] Op.cit., p. 422
[1034] Op.cit., p. 454
[1035] Chardel, *L'empire du signal. De l'écrit aux écrans*, CNRS Editions, 2020
[1036] Op.cit., p. 455

pensent[1037] » au sens de Turing c'est par leur capacité à l'imitation du mensonge[1038] précisément car nous réduisons la pensée à la calculabilité, au rôle de l'algorithme comme « suite finie de règles à appliquer, dans un ordre déterminé, à un nombre quelconque de données, pour arriver, en un nombre fini d'étapes à un résultat, et cela quelques soient les données traitées[1039] ». Dans un tel contexte, aucune machine n'est en mesure de décider si le résultat est atteint, c'est un processus, qui comme sur le ruban de Moebius, est infini, et par conséquent radicalement entropique. Il nous fascine par son caractère « émergent » qui selon Herrenschmidt, pour chaque révolution de l'écriture, lui attache des figures mythologiques, des démiurges, des « *daemon* » en informatique. Le numérique doit, lui, nous ouvrir des espaces de *computabilité*, c'est-à-dire des espaces de choix, des espaces de normativité au sens de Canguilhem. Les « architectures de Von Neumann » sont peut-être des assemblages d'organes, mais sans organologie, car sans pharmacologie. Soumises au pouvoir du traitement massif de données, ces machines « imiteront » bientôt toutes les fonctions de l'entendement et de l'imagination. C'est ainsi que 70 ans après Turing nous sommes en permanence soumis au jeu de l'imitation à travers les mails frauduleux envoyés par des robots chargés d'opérer du *phishing* (ou hameçonnage) à grande échelle et dont la performance (y compris dans l'interaction) ne cessera pas de s'améliorer, produisant toujours plus de désindividuation, dans un monde de *dividuels* où l'alternative semble se réduire à la « symbiose homme-ordinateur » transhumaniste ou à la déconnexion.

La grammatisation au péril de l'automatisation

L'apport de Sylvain Auroux à cette mise en perspective historique et linguistique du numérique consiste à volontairement confronter l'écriture à la technologie et pour cela d'introduire la question de la grammatisation, et d'apporter ainsi un éclairage fondamental à la question de l'organologie, c'est-à-dire aux organes du langage qui sont généralisables à l'organologie du numérique, à des « outils linguistiques » et notamment des *grammaires* des objets numériques et des *dictionnaires* c'est-à-dire aussi des *métadonnées*. La référence à une organologie transductive applicable au langage dans le sillage de Simondon est explicite :

> *A première vue il parait absurde de parler d'objets techniques de nature linguistique, surtout si l'on suit la définition classique qu'a donnée G. Simondon du mode d'existence de ce type d'objet qui sont des mécanismes tendant à remplacer la juxtaposition par l'intégration en des unités* organiques (je souligne). *Pourtant*

[1037] Référence au célèbre article de 1950 « Can machines think ? », (https://academic.oup.com/mind/article/LIX/236/433/986238)
[1038] Dans le « test de Turing », *l'imitation game,* la machine peut être programmée pour « mentir » en ajoutant une valeur aléatoire au résultat du calcul afin de le rendre faux et faire croire ainsi que le calcul a été exécuté par un humain.
[1039] Op.cit., p. 434

*on ne peut manquer de noter le mode d'existence particulier de certains savoirs linguistiques modernes, les dictionnaires. Ils existent sous forme d'objets, les filiations que l'on peut suivre au cours de leur évolution, sont faites d'intégration et d'accrétion. La temporalité de leur développement est spécifique, relativement indépendante des changements théoriques et soumise à des impératifs externes d'ordre économique. On accordera probablement qu'ils sont dans le domaine des savoirs linguistiques, l'*analogue *des objets techniques*[1040]. (Auroux souligne peut-être par référence à l'analogie réel/connaissance chez Simondon).

Le processus de grammatisation est essentiel pour bien distinguer les données (data), des métadonnées. La métadonnée procède d'une catégorisation faisant appel à des savoirs et à des règles. La donnée (data) court-circuite le processus de catégorisation pour déléguer quasi-exclusivement aux algorithmes la production d'ensembles statistiques (« clusters » de données) qui sont eux-mêmes « catégorisés » par rapprochement statistique ou par annotation humaine sans forcément passer par le langage humain comme on peut le voir sur *Amazon Mechanical Turk* avec la reconnaissance de formes et d'objets opérée par des « travailleurs du clic[1041] ». La puissance statistique au service du capitalisme des plateformes - fondé à la fois sur la recommandation à base de traces (publicité ciblée) ou sur les affinités (réseaux sociaux) et surtout sur le commerce des données qui en résulte - pour pouvoir s'exercer de plus en plus automatiquement, court-circuite la grammatisation en utilisant le moins possible de catégorisation humaine.

Auroux pose déjà un lien indissociable entre grammatisation et économie que Herrenschmidt soulignait aussi avec la monnaie comme seconde révolution de l'écriture. C'est ce lien qui est au fondement du capitalisme linguistique que Google a mis en place avec la vente aux enchères des mots sur son moteur de recherche et qui opère une gigantesque réduction de la *lingui-diversité*[1042]. L'écriture produit depuis toujours les conditions de sa disparition car elle est la condition de l'artifice et des « techniques autonomes ». C'est pour l'écrivain une course de vitesse, un combat qui semble chaque fois perdu et qui pourtant parvient (parfois) à différer (plus ou moins) l'entropie inhérente à ce que Auroux nomme « l'objectivation » de la langue : « l'écriture fixant le langage objective l'altérité[1043] ». Cette objectivation, cette extériorisation, cette exosomatisation est portée à

[1040] Sylvain Auroux, *La révolution technologique de la grammatisation*, Mardaga, 1994, p. 19
[1041] Antonio Casili, *En attendant les robots : Enquête sur le travail du clic*, Paris, Seuil, 2019
[1042] Frédéric Kaplan, Google et le capitalisme linguistique, 2011 (https://fkaplan.wordpress.com/2011/09/07/google-et-le-capitalisme-linguistique/). Kaplan apporte un contre-point à ce que Auroux rêvait un jour de pouvoir accomplir : « L'un de nos grands regrets est d'être encore incapable d'aborder le problème de l'impact économique des savoirs linguistiques » (op.cit., note 7, p. 21). Car en effet ce ne sont plus des savoirs linguistiques mais des savoirs statistiques qui gouvernent à présent le marché de la langue.
[1043] Op.cit., p. 48

un degré extrême de technicité réflexive dans le numérique. Un stade qui dépasse ce que Auroux identifie à la suite de A. Culioli comme « l'épilinguistique », le savoir inconscient qu'a tout lecteur de sa langue - et que Wittgenstein, Lacan ou Derrida ont bien identifié dans les jeux de langage - pour atteindre le stade de la « métalinguistique » qui repose sur des technologies grammaticales réflexives telles que les outils d'annotation numérique la mettent en œuvre. Nous décrirons dans le chapitre suivant une technologie de grammatisation du temps du film à travers le logiciel *Lignes de temps*, attardons-nous d'abord ici sur la question de la grammatisation et de la catégorisation par l'annotation.

Grammatisation, catégorisation et indexation par l'annotation contributive

L'automatisation des relations par les technologies de la langue concrétise l'ontologie des relations décrite par Simondon, bien que lui-même ne place pas la technique, pas plus que le langage, au cœur de l'individuation. Le danger pointé par Simondon est que cette automatisation ne s'industrialise dans l'*automation* c'est-à-dire le contrôle. Pourtant cette automatisation conditionne aujourd'hui largement notre *individuation psychique et collective* et toute transindividuation. A titre d'exemple, observons que le travail d'indexation, fruit des sciences des bibliothèques est lui aussi court-circuité par l'approche statistique alors même qu'il devrait trouver une voie de composition. De fait, en informatique aujourd'hui l'objectif n'est plus de figer des relations entre ressources comme on a pu le croire à l'époque du Web sémantique[1044] ou des bases de données relationnelles[1045] mais de savoir constituer dynamiquement ces relations et au profit de savoirs locaux. Mais l'indexation de ressources suppose des technologies de grammatisation adaptées aux communautés qui doivent aussi pouvoir disposer d'une puissance d'interopérabilité à travers des standards. Ces standards jouent le rôle de *tiers grammatiseur* ou de référentiels de grammatisation, d'intermédiaire entre dialecte et idiolecte, entre savoir théorique et savoir pratique, rôle que le latin a pu jouer durant des siècles, selon Auroux, par son caractère religieux et abstrait, vis-à-vis des langues vernaculaires jusqu'à ce qu'elles définissent leur propre « métalangage ». Ce rôle de tiers grammatiseur se joue toujours dans l'entre-deux, dans le rapport (de force), qu'il soit linguistique (la traduction automatique de Google utilise principalement l'anglais comme langue pivot), qu'il

[1044] Le Web sémantique qui doit aujourd'hui trouver une nouvelle articulation avec l'approche statistique, a connu son heure de gloire avec le développement du modèle RDF, des ontologies informatiques (OWL) et du langage XML pour décrire les documents et leurs liens. Data.bnf, DB Pedia (dont nous présenterons une application), Wikidata, défendent encore le développement des technologies documentaires et donc des technologies de l'esprit mais sont aussi une source gratuite d'enrichissement des grandes plateformes numériques. Un modèle d'économie contributive des données doit donc être imaginé. C'est l'objectif du projet de coopérative d'algorithmes de l'IRI articulant contributions écologiques et sociales d'un territoire et amélioration des algorithmes sans extraction des données des habitants.

[1045] http://fr.wikipedia.org/wiki/Base_de_données_relationnelle (visité le 15/06/16)

soit économique (les industriels cherchant à établir des standards de fait autour de leur propres outils comme par exemple Adobe avec le format pdf) ou qu'il soit politique et/ou religieux (l'anglais a développé un pouvoir de grammatisation qui va de pair avec le pouvoir des GAFAM, rôle que ne joue pas de manière équivalente le chinois avec le développement des BATX[1046] dans la mesure où, toujours selon Auroux, plus la grammatisation opère sur des caractères mobiles indépendants de leur représentation plus elle mobilise l'esprit attaché à la mobilité).

En contexte numérique, de nombreuses initiatives ont entrepris de développer des standards d'indexation et de catégorisation ouverts permettant de produire des métadonnées interopérables mais aussi des jeux de données ouvertes (*open data*[1047]). Plusieurs conditions nous semblent nécessaires pour cela :

1) Les métadonnées doivent être produites le plus en amont possible dans la chaîne de production pour associer des compétences professionnelles dont les données sont sinon perdues, par exemple en proposant aux personnes chargées de l'observation du milieu naturel de commencer ce travail dès la collecte ou dans le cas de la diffusion d'une conférence en ligne en récupérant les tweets produits lors de l'événement Live.

2) La chaîne de production des métadonnées doit être interrompue le moins possible. Par exemple, les métadonnées pensées ou formalisées par un journaliste (ses enjeux, ses thématiques mais plus simplement les dates de prises de vue de ses photos) doivent suivre son article si l'on veut pouvoir proposer au lecteur de mieux naviguer dans son expertise.

3) Les métadonnées doivent pouvoir être localisées plus finement à l'intérieur d'un texte, d'un film ou d'une musique. C'est tout l'enjeu du développement de la norme Media Fragment du W3C qui permet de donner par exemple à un segment vidéo d'un spectacle, une URL normalisée pour l'ensemble du Web[1048].

4) Les outils de lecture collaborative doivent permettre de mieux s'orienter dans les contenus en favorisant la production de catégories personnelles puis collectives qui stimuleront la formation de groupes, non pas seulement sur la base d'une proximité sémantique ou affinitaire, mais aussi sur la base de controverses.

5) La lecture même personnelle est toujours un acte culturel et social, les *social books*[1049] offrent des perspectives encore largement inexplorées d'annotation en marge, de partage de lecture, d'hybridation et de *mashup*, d'éditorialisation et de publication : des nouvelles pratiques contributives parfois facilitées, mais parfois aussi court-circuités par les réseaux sociaux, et qui

[1046] Baidu, Alibaba, Tencent, Xiaomi
[1047] Voir notamment le projet Wikidata https://fr.wikipedia.org/wiki/Wikidata (visité le 15/06/16)
[1048] http://www.w3.org/2008/WebVideo/Activity.html (visité le 15/06/16)
[1049] Stein Bob, http://futureofthebook.org/social-reading/ (visité le 15/06/16)

devraient nous pousser à revisiter toute la tradition humaniste des *marginalia* et de l'herméneutique biblique[1050].

Or, les métadonnées sont historiquement produites par un travail d'indexation descendant (top-down) qui en général s'appuie sur un thésaurus permettant de catégoriser le domaine, de le hiérarchiser et de définir les mots-clés à utiliser (ou taxinomies). Ce processus peut être soumis à des protocoles, comme par exemple à la Bnf ou au Cndp[1051]. Il va suivre éventuellement des modèles conceptuels d'indexation tels que le FRBRoo[1052] qui proposent une catégorisation partant de l'œuvre, son expression, sa manifestation et les documents qui lui sont attachés, mais aussi des attributs, tels que le titre, l'auteur, etc., et enfin des relations sémantiques entre ces attributs (créé par, présenté à…). C'est le modèle privilégié par de nombreuses bibliothèques, par exemple dans le champ musical avec le programme de recherche DOREMUS[1053] qui associait la Bnf, Radio France et la Philharmonie de Paris sur les données sémantiques et liées (*Linked Open Data*). À l'initiative du Département des Programmes Numériques du Ministère de la Culture, des groupes de travail se sont mis en place en 2014 sur les métadonnées culturelles et le Web sémantique, ce que l'on osait encore appeler le « Web de données » ou Web 3.0, le 2.0 étant réservé au Web social. Des projets pilotes ont été lancés sur la question de la contribution du public et sur les modèles d'indexation du spectacle. Le liage de données ou l'alignement - c'est-à-dire le rapprochement de métadonnées existantes (par exemple, la fiche descriptive d'un artiste) avec des référentiels internationaux (comme VIAF et son prolongement dans l'ISNI[1054] pour les auteurs[1055]) ou des bases de termes issus de Wikipedia/DBpedia[1056] qui a fait l'objet d'une publication en français[1057] - permet à tous les acteurs du champ culturel de pratiquer une politique d'enrichissement sémantique qui se joue au niveau international.

Parallèlement à ces approches sémantiques automatisées ou semi-automatisées, apparaissaient notamment sur les documents mis en ligne des stratégies *bottom-up* qui laissaient le champ totalement libre aux contributeurs pour procéder par *tagging*, c'est-à-dire à l'aide de mots-clés ou d'expressions libres (y compris graphiques) souvent dénommées « folksonomies » par

[1050] Intervention de Roger Chartier à l'Iri http://ldt.iri.centrepompidou.fr/ldtplatform/ldt/front/player/8c07553e-6278-11e3-acb7-00145ea4a2be/b5d1f23e-6278-11e3-afd8-00145ea4a2be/c_b5e38a08-6278-11e3-afd8-00145ea4a2be#id=s_4C6EBA3E-C244-C316-31C0-78F23972D42A (visité le 15/07/22)
[1051] http://www.cndp.fr/motbis/telechargement/guide_d_indexation.pdf (visité le 15/06/16)
[1052] http://www.cidoc-crm.org/frbr_inro.html (visité le 15/06/16)
[1053] http://actions-recherche.bnf.fr/BnF/anirw3.nsf/IX01/A2014000284_doremus-donnees-en-reutilisation-pour-la-musique-en-fonction-des-usages (visité le 15/06/16)
[1054] http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier_d%27autorit%C3%A9_international_virtuel (visité le 15/06/16)
[1055] http://viaf.org/ (visité le 15/06/16)
[1056] http://dbpedia.org/ (visité le 15/06/16)
[1057] http://fr.dbpedia.org/ (visité le 15/06/16)

opposition aux taxinomies. L'enjeu était alors de concilier indexation par des référentiels officiels et par les lecteurs/contributeurs. C'est l'enjeu de l'indexation contributive.

Pour cela on disposait de trois options. La première consistait à imposer aux contributeurs des procédures très formalisées : par exemple, recopier les noms visibles sur un manuscrit ou utiliser une taxinomie prédéfinie ; c'est l'option choisie par les archives départementales[1058] dans un domaine, la généalogie, où la motivation des contributeurs est bien compréhensible. La seconde consistait à développer des procédures informatiques permettant de relier les folksonomies aux taxinomies de l'archive, en général des listes d'équivalence. La troisième option consistait à utiliser des référentiels internationaux de métadonnées et notamment la base DBpedia issue de Wikipedia. C'est cette voie que nous avons explorée à l'Iri pour le portail Histoire des arts du Ministère de la Culture[1059] ainsi que pour le site *JocondeLab*[1060] avec l'objectif de faire converger les technologies du Web sémantique avec celles du Web social. En effet, le premier outil développé visait à rapprocher les mots-clés des notices du portail de tous les termes approchants dans Wikipedia, ceci grâce à la base DBpedia en français, développée à l'initiative de la Délégation à la Langue Française, d'Inria et de Wikimedia France. DBpedia représentait à cette époque une des plus grosses bases d'index gratuits au niveau mondial. Cette base proposait également une fonction très puissante de liens vers toutes les langues utilisées sur Wikipedia, ce qui permettait de produire une traduction rapide des mots-clés des notices. Pour tirer parti de ce *back office*, nous avions également développé une interface de recherche par facettes qui permettait de naviguer dans les notices en combinant dynamiquement la période historique, la carte géographique, les disciplines artistiques et le nuage de tags. La navigation bénéficiait par conséquent de toute la puissance des liens sémantiques mais dans ce cas, non point déterminés par une institution mais bien par les contributeurs eux-mêmes.



Fig. Indexation assistée par auto-complétion avec les termes approchants de Wikipedia (JocondeLab)

[1058] http://www.archives-numerisees.ain.fr/n/l-indexation-comment-faire/n:54, voir aussi http://www.archinoe.net/portail/ (visité le 15/06/16)
[1059] http://www.histoiredesarts.culture.fr/ et http://hdalab.iri-research.org/hdalab/ (visités le 15/06/16)
[1060] http://jocondelab.iri-research.org (visité le 15/06/16)

Catégorisation contributive par l'annotation

La grammatisation suppose donc pour Auroux : un transfert de technologie et dans les faits une transduction entre deux « langues » (latin/français et dans notre cas langage informatique & standards / algorithmes), des métadonnées pour catégoriser (des dictionnaires), et un métalangage pour proposer des règles (une grammaire). La catégorisation est une condition de possibilité de la grammatisation, elle suppose pour Auroux : a) une catégorisation des unités (ce qu'à l'IRI nous avons pratiqué à travers la désignation des unités de sens (par segmentation vidéo, fragmentation d'image ou sélection de texte) et leur nommage, b) des exemples, c) des règles plus ou moins explicites pour construire des énoncés[1061]. La catégorisation en ce qu'elle résulte toujours d'une identification de récurrences peut largement être prise en charge par des machines. La question n'est donc pas fondamentalement aujourd'hui pour les communautés de savoirs de catégoriser mais de développer une herméneutique de la catégorisation et de concevoir des processus de « méta-catégorisation », des métalangages pour la transindividuation. Donnons-en quelques exemples.

Condition de la production de savoirs, la catégorisation contributive[1062] est un espace de transindividuation c'est-à-dire un espace critique d'interprétation et de controverses. Un premier contexte pour cette catégorisation critique peut passer par la traduction comme nous avons pu le développer à partir du logiciel Traduxio[1063] pour le site internation (fig.)

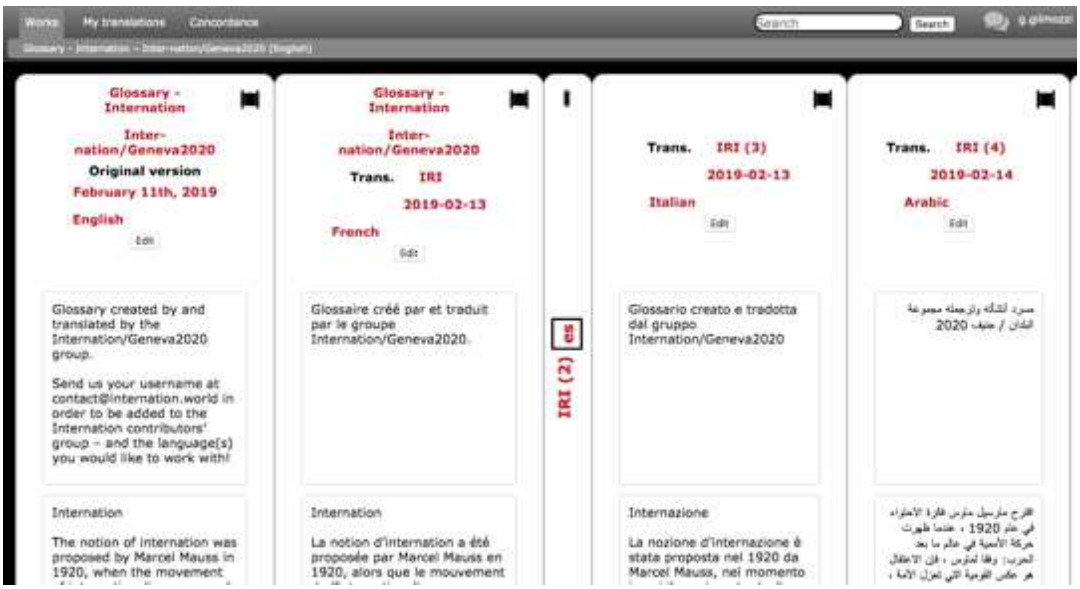


Fig. Traduction contributive sur 4 langues sur le site internation.world

[1061] Op.cit., p. 110
[1062] Voir les séminaires IRI sur ce thème (https://iri-ressources.org/collections/season-18.html)
[1063] Développé par Philippe Lacour (https://traduxio.org/)

Un second niveau de catégorisation contributive peut intervenir dans le contexte de l'interdisciplinarité tant recherchée par les universités et ceci à l'aide de glossaires selon les disciplines à la manière des encyclopédies mais de manière contributive (fig.)



Fig. Glossaire contributif réalisé par des étudiants durant les Entretiens du Nouveau Monde Industriel 2012.

Un troisième niveau consiste à utiliser l'annotation de textes pour constituer des glossaires contributifs (fig.)

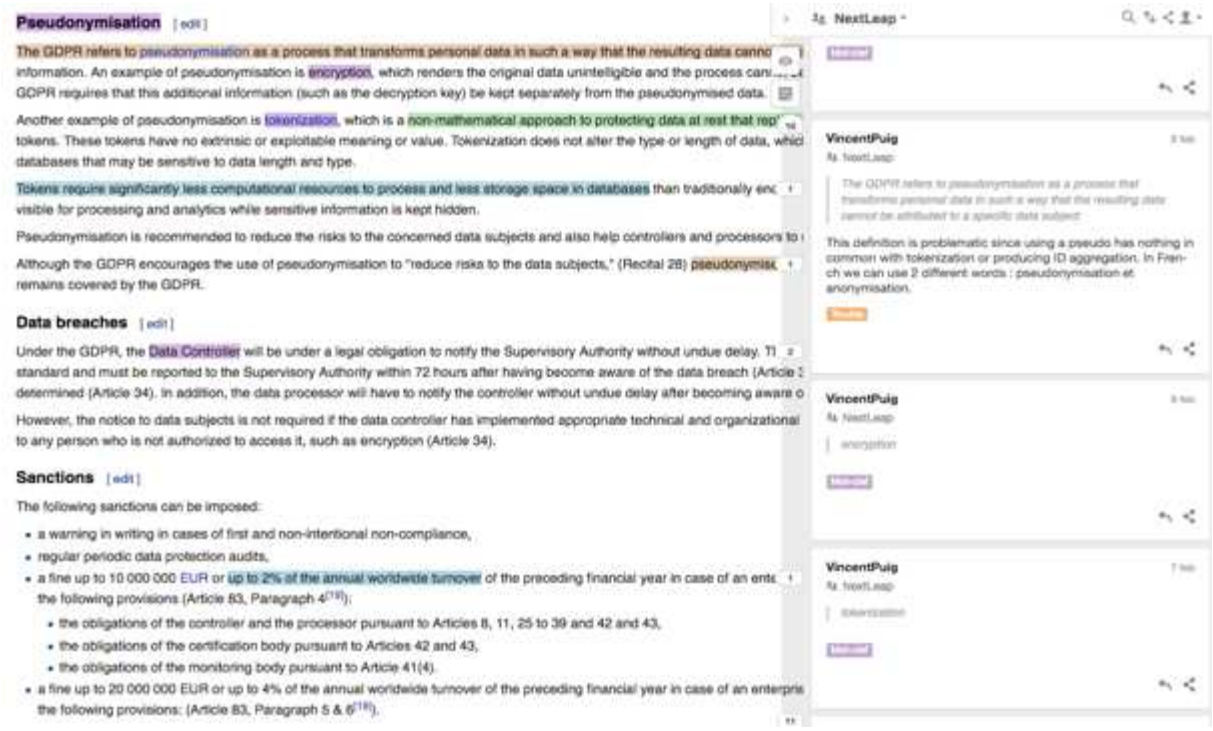


*Fig. Annotation de texte pdf ou de pages web à l'aide de l'outil hypothes.is adapté par l'*IRI *pour ajouter des métacatégories (important, commentaire, trouble, mots-clés). L'utilisation de la catégorie mot-clé permet de créer une entrée dans le glossaire.*

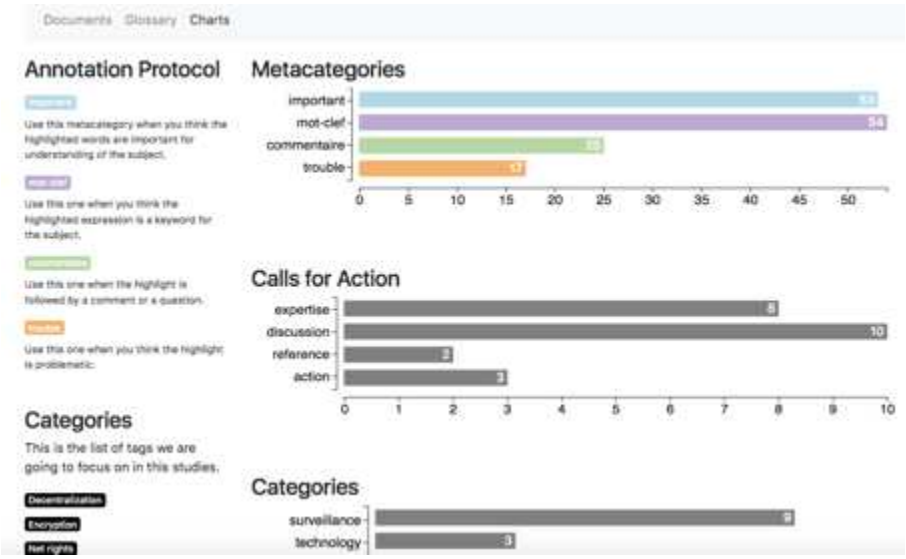


Fig. Tableau de bord des métacatégories (métatags), alertes (action-tags) et catégories (tags)

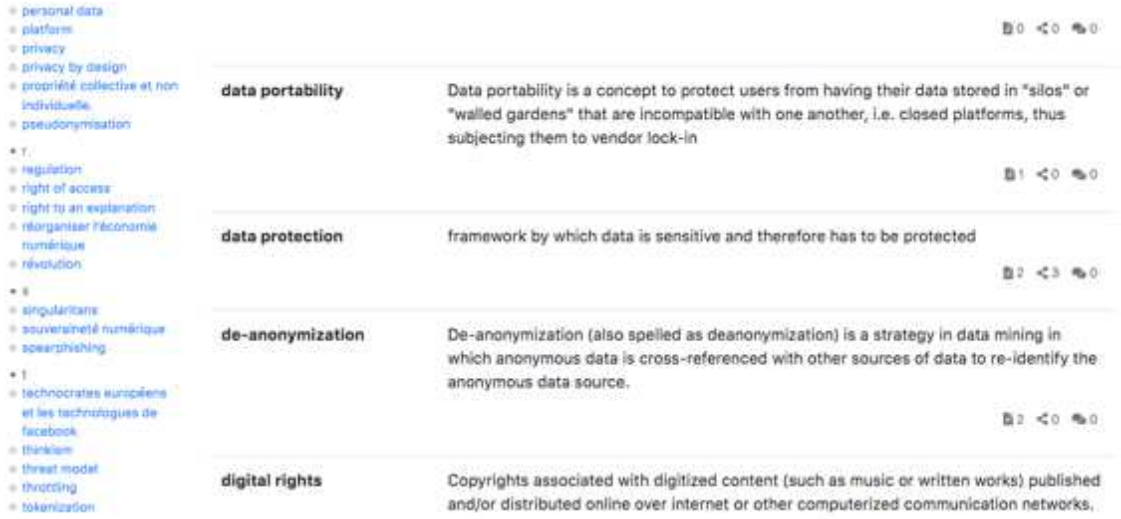


Fig. Glossaire contributif. Chaque terme utilisé comme mot-clé au cours de l'annotation constitue une entrée du glossaire avec trois outils d'interprétation (symboles à droite) : définitions, liens vers les documents annotés avec ce terme, discussions sur le terme.

Ce principe de catégorisation est mis en scène de manière originale et non sans humour par le site *Controversciences*[1064] (fig.) conçu à l'origine par des biologistes. L'objectif de ce site est de permettre à tous d'ouvrir une controverse sous la forme d'une question et de son cadre de référence (contexte). La controverse doit obligatoirement s'appuyer sur des articles ou des références d'ouvrages scientifiques. On peut proposer des réponses à la question posée et les contributeurs peuvent voter sur la pertinence, ou la précision d'une analyse. On peut aussi alimenter la

[1064] https://controversciences.org/ (visité le 15/07/22)

controverse par des analyses (contributions avec articles) ou des synthèses qui résument les contributions et présentent sur un graphique les thèmes liés et les liens internes et externes. Le site est équipé de plusieurs boutons de catégorisation et opère par ailleurs une analyse automatique des actions parfois formulée avec humour (le Sphinx est le contributeur qui répond le plus aux questions, l'Enthousiaste celui qui touche à des sujets différents, etc.). Les administrateurs du site peuvent décider de qualifier la controverse d'embryonnaire à mature selon le nombre d'articles ou de contributeurs. Sur une *timeline*, on peut voir l'évolution de la controverse. Un graphe représente les liens déclarés par les contributeurs entre les controverses. Le système est conçu pour éviter le cloisonnement et favoriser des contributions provenant de disciplines différentes y compris en épistémologie.



Fig. traitement d'une controverse sur le site controversciences

Mais l'intérêt des protocoles de catégorisation ne se limite pas à la production de savoirs scientifiques. Nous en avons testé l'utilisation pour le spectacle vivant dans le cadre du projet ANR Spectacle en Ligne(s) (fig.) où il s'agissait d'indexer des répétitions de théâtre pour en montrer l'évolution dans le temps à l'aide d'un jeu de catégories choisies par le metteur en scène (jeu d'acteur, décors, éclairages…) afin qu'il se constitue un outil de réécoute, éventuellement partageable avec un public curieux de découvrir les coulisses et les ressorts cachés d'une production, et de visualiser comment une scène a évolué au fil des répétitions. Dans le second cas l'outil était destiné à servir d'outil de marquage et d'analyse pour les musiciens en situation d'improvisation et pour des musicologues travaillant à l'analyse de ces séances.

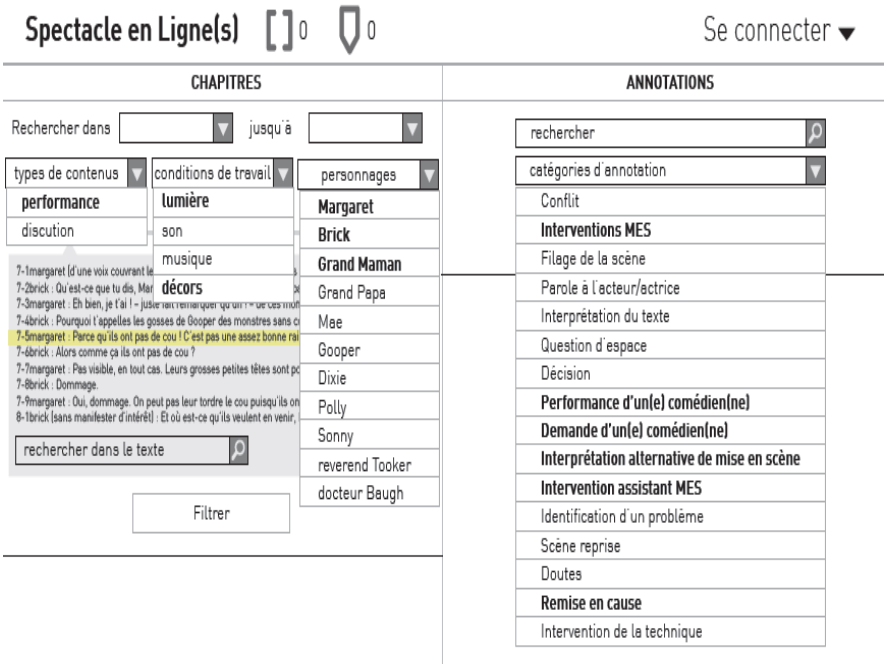


Fig. catégories théâtrales dans le projet ANR Spectacle en Ligne(s)

Dans le cadre du projet ANR Epistémè[1065] nous avons conçu un protocole de catégorisation destiné à l'interprétation des régimes de mémorialité à l'œuvre dans la diffusion de la série télévisée « Le Village français » (fig.). Ces catégories identifiées à partir d'une analyse du forum France Télévisions (plus de 400.000 *posts*) permettent de mettre en évidence ou en défaut : la vraisemblance, les stéréotypes, l'ambivalence ou la complexité des situations, ou d'utiliser une métacatégorie pour contribuer sous la forme d'un témoignage.

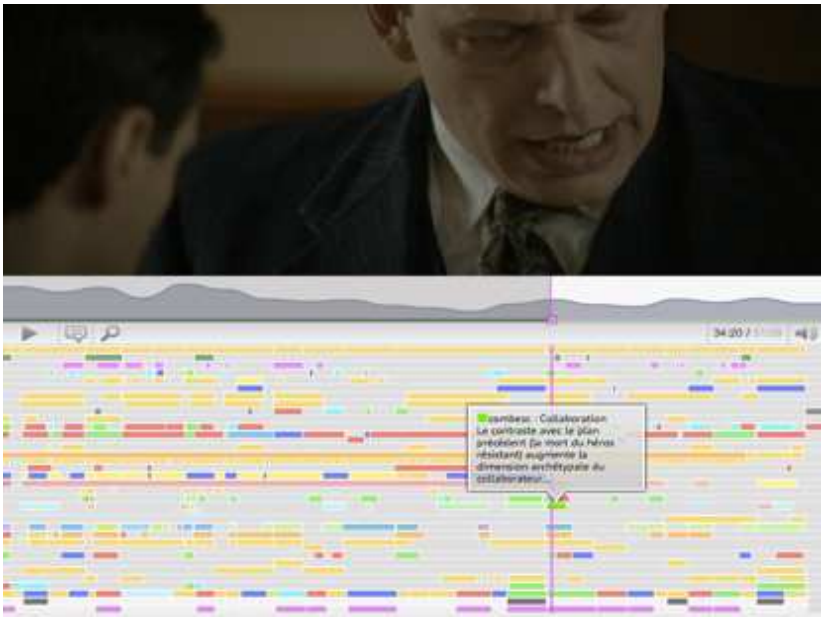


Fig. : catégorisation de la série France TV Le Village français

[1065] http://www.iri.centrepompidou.fr/projets/episteme/ (visité le 15/06/16)

Le processus de catégorisation peut également s'exercer sur l'annotation d'image comme dans l'outil *IconoLab* (IRI) permettant de produire une iconologie sur la base de tags de jugement. L'objectif était ici à la demande du ministère de la Culture de mesurer la qualité de la contribution évaluée par les pairs et notamment le degré de fiabilité (êtes-vous sûr de votre mot-clé ?) et le degré de pertinence des contributions (votre mot-clé est-il indispensable à la compréhension ?). Les autres métacatégories retenues étaient ici : intéressant, contestable, apport d'une référence, appel à contribution, appel à expert.

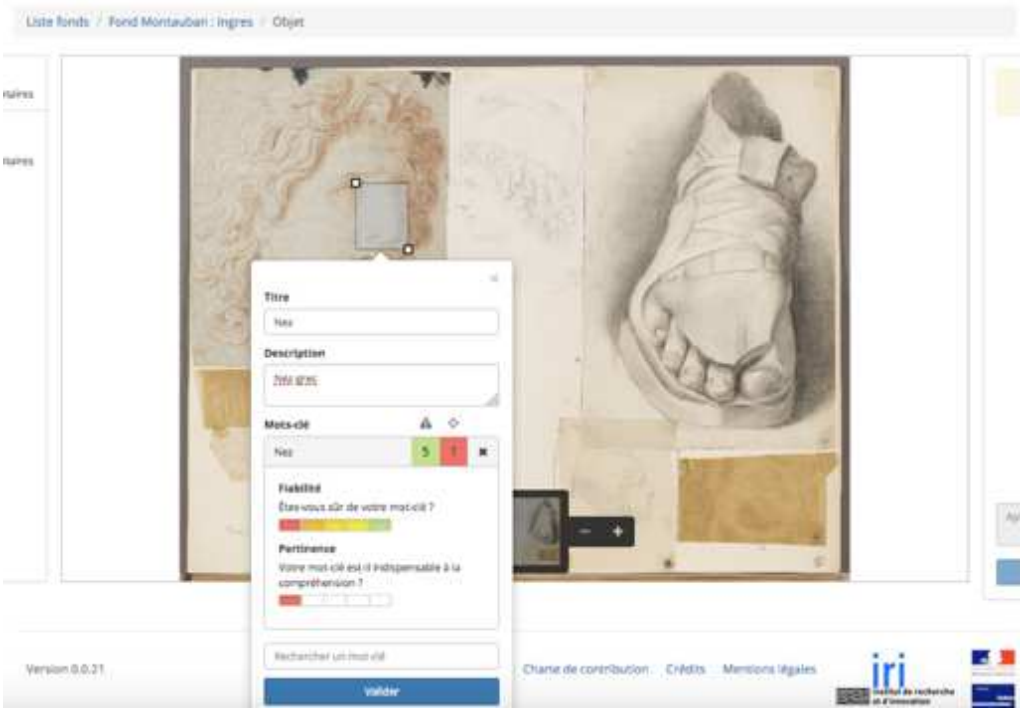


Fig. : Dispositif d'annotation IconoLab (IRI-Ministère de la Culture)

Dans le projet Investissement d'avenir eGonomy, consacré à de nouvelles formes de navigation et d'indexation dans la base des 600.000 photos de la Réunion des Musées Nationaux[1066], nous avons tenté d'articuler notre outil d'annotation de fragments d'image avec des algorithmes de reconnaissance automatique conçu au CEA List et industrialisés par la société Senseetive (Fig.). Après avoir sélectionné une partie de l'image, par exemple un détail du tableau, l'utilisateur peut tagger ce fragment à l'aide de mots-clés suggérés par un algorithme proposant d'autres images jugées similaires par le système. Toute la difficulté de ce type de démarche réside dans la capacité du système à compléter l'algorithme de recherche par similarité statistique par une catégorisation qui ouvre aux savoirs en esthétique et en histoire de l'art.

[1066] http://www.iri.centrepompidou.fr/projets/egonomy/

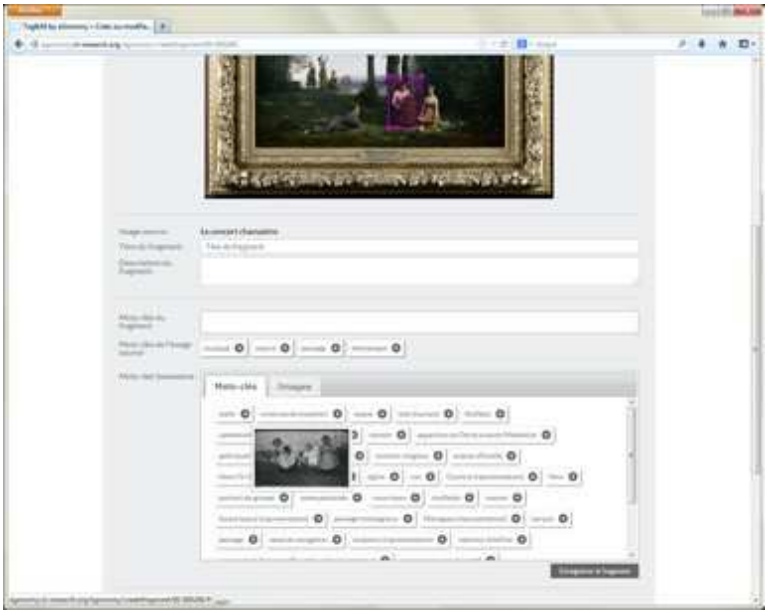


Fig4 : Dès que le fragment d'image est sélectionné, les mots-clés et les images similaires apparaissent dans la fenêtre du bas. Le contributeur peut d'un clic sélectionner les mots-clés pertinents (IRI/Base RMN)

Quel avenir pour de tels investissements publics face à la puissance industrielle d'un Google et ses projets, uniquement fondé sur une approche statistique, de traduction automatique de textes, de sites et même aujourd'hui de traduction de la parole en quasi-temps réel ? Car il faut en être conscient, la traduction automatique de la parole, une fois la transcription textuelle effectuée, procède aussi par rapprochement statistique. Le processus court-circuite toute possibilité de grammatisation et donc toute herméneutique provocant une boucle entropique infernale : plus nous « parlons » à nos assistants vocaux personnels[1067], moins nous écrivons et plus nous parlons comme nos machines, sachant que la parole, comme l'écrit humain original, devient une denrée rare que les extracteurs de données traquent par tous les moyens jusqu'à ce qu'il ne soit plus possible de s'appuyer sur une quelconque nouveauté. Nous réduisons ainsi toujours plus la distance herméneutique indispensable entre la parole et l'écrit. Mais la grammatisation s'origine-t-elle toujours dans l'oralité ? C'est ici que se tient le débat très virulent[1068] qu'entreprend Auroux à l'encontre de Derrida pour qui « l'écriture est inscrite dans la nature du langage, avant même sa réalisation vocale ». Mais la grammatisation (qui met en avant les technologies d'écriture) ne s'oppose pas à la grammatologie (qui pense la trace, c'est-à-dire le défaut d'écriture, ce qui s'efface pour la constituer). En régime numérique, le design des technologies de grammatisation nécessite

[1067] Aussi nommés Assistants personnels Intelligents, les principaux étant à ce jour, Alexa (Amazon), Cortana (Microsoft), Google Assistant (Google), Siri (Apple).
[1068] Op.cit., p. 155 : « Prendre au sérieux Derrida aujourd'hui comme philosophe n'est pas très facile. Le texte est excessivement daté et vieilli ; surtout, il recourt à des techniques d'argumentation qui ne sont guère admissibles … »

de toujours ouvrir l'esprit non à ce qui les justifie mais à ce qui les appelle, à ce que Derrida nomme l'archi-écriture dans sa relation au concept d'écriture :

> *Celui-ci n'a pu historiquement s'imposer que par la dissimulation de l'archi-écriture, par le désir d'une parole chassant son autre et son double et travaillant à réduire sa différence. (…) Cette archi-écriture, bien que le concept en soit appelé par les thèmes de l'arbitraire du signe et de la différence, ne peut pas, ne pourra jamais être reconnue comme objet d'une science. Elle est cela même qui ne peut se laisser réduire à la forme de la présence. Or, celle-ci commande toute objectivation de l'objet et toute relation de savoir*[1069].

Auroux interprète l'archi-écriture comme sous influence du structuralisme de Chomsky voir comme une sorte d'inscription antérieure, biologique, dans le cerveau. En réalité Auroux lui-même s'inscrit dans le post-cognitivisme et établit un rapport analogique (non trivial certes) entre la grammatisation de la langue dans l'écriture et la grammatisation de la pensée dans les systèmes experts de l'intelligence artificielle sans que ceux-ci ne remplacent celle-là. En réalité, nous sommes aujourd'hui passé de réseaux de connaissances (règles) à des réseaux de clusters statistiques. Si Auroux a une approche substantielle de l'écriture et même une approche qui passe par la « forme » saussurienne, Derrida a, pour sa part, une approche transductive du rapport parole/écriture : « l'élément phonique, le terme la plénitude qu'on appelle sensible, n'apparaitraient pas comme tels sans la différence ou l'opposition qui leur donne forme ». Il conçoit déjà dans la langue une forme d'écriture originelle en creux, un désir d'écriture, qui peut ensuite passer par le processus de grammatisation, pour lui « la trace (pure) est la différance[1070] ». Le problème soulevé par Auroux étant que Derrida utilise le même terme écriture pour ces deux pôles en interdépendance. C'est pourquoi la transcription non-grammatisée de la parole produite par les assistants vocaux d'aujourd'hui réduit à zéro la différence avec cette trace originelle et n'opère aucune transduction au sens de Simondon. Elle n'a plus rien à voir avec la transcription de la parole à base de règles que Auroux entrevoie, avec optimisme pour le futur et qui lui fait voir les « langues automatisées ou informatisées » comme des formes de prolongement et même de protection des langues[1071] : « scripturisation, grammatisation et automatisation peuvent être conçus comme différents seuils que franchit un même processus de formalisation et d'externalisation du langage humain[1072] ». Mais aujourd'hui, la donnée efface tous ses liens avec les traces, tout accès une *tracéologie* herméneutique, l'automatisation statistique coupe son lien avec les phases supposées la précéder. Auroux poursuivant sa charge contre Derrida et s'appuyant sur le *Geste et la parole* de Leroi-Gourhan,

---

[1069] Jacques Derrida, *De la grammatologie*, 1967, p. 82-83 cité par Auroux, op.cit., p. 156
[1070] Derrida, op.cit., p. 91-92
[1071] En réalité Auroux renvoie l'examen de « ce délicat problème épistémologique et ontologique » à son ouvrage *La raison, le langage et les normes*, PUF, 2015
[1072] Auroux, op.cit., p. 165

conteste son approche « métaphysique », platonicienne, détachée de l'humain, en réalité tout à fait proche d'un retour à l'être-là chez Heidegger et où « l'écrit est en quelque sorte de la parole morte, externe à l'homme », une abstraction, de la science telle quelle est vu péjorativement par Heidegger mais telle qu'elle est défendue par Auroux pour qui elle est le lieu de la vérité quand la technique n'est que le lieu de l'efficacité : « Là où le logocentrisme voit une catastrophe, il faut percevoir l'origine de la pensée scientifique et des sciences du langage[1073] ». En réalité, Derrida ne suit pas Heidegger sur le fait qu'il puisse y avoir « une essence de la technique qui n'est pas technique » et chez Leroi-Gourhan la parole elle-même procède de l'évolution d'écritures corporelles et de tendances organologiques profondes qui traversent le vivant et le technique. En cela, Leroi-Gourhan annonce Stiegler contre, tout contre Derrida.

On retrouve en effet cette tension dans *Échographies de la télévision,* les entretiens avec Derrida où Stiegler y défend déjà des événements-voix, artéfactualisés qui font passer du trésor linguistique à l'événement de la phrase et où il y a auto-affection c'est-à-dire présence et en même temps altération de la présence. L'écriture alphabétique reproduit ce caractère, contrairement aux écritures idéographiques, et c'est ce qui fait qu'elle peut passer au stade de l'automatisation : grâce à sa capacité à restituer la parole (oralisation d'un texte), et inversement (transcription de la parole ouvrant à la reproductibilité et à la calculabilité notamment statistique). Mais dans ces entretiens Derrida y défend que c'est par les traces non réductibles à la parole, et aujourd'hui par l'image, que se produit l'événement, l'hospitalité, l'appel. Ce sont ces fameux *heu, heu*, que l'on ajoute aujourd'hui artificiellement à la « voix » de *Alexa* ou de *Siri* et qui anticipent de manière artificielle sur l'événement, produisant ainsi selon Stiegler du devenir et plus de l'à-venir, du tout-autre, du messianique non religieux[1074]. Le devenir c'est ce que Derrida voit comme l'expérience de la mort, du déjà-là, de l'absence de différance et de désir. Mais avec *Alexa et Siri*, il n'y a plus cette distance, il n'y a plus de deuil, il n'y a plus de loi, il n'y a plus *d'ex-appropriation[1075]* où l'on peut se séparer consciemment de sa trace, seulement de l'expropriation de nos traces pour en faire des données, des réponses sans appels alors qu'il nous faut du « sans réponse[1076] », nous sommes des morts-vivants. Et pourtant ces outils peuvent nous ouvrir à une nouvelle *spectralité[1077]*, si nous savons (et pouvons) comme au cinéma opérer des *déconstructions*, des expériences du *avoir-lieu* c'est à dire de la localité, des retournements, des petites « résurrections », des passages du mort au vif, du calculable à l'incalculable. S'ils savent aussi se tenir à distance, à cette distance qui fait qu'un objet peut être

[1073] Auroux, op.cit., p. 162
[1074] Derrida, Stiegler, *Échographies de la télévision*, p. 18-21
[1075] Op.cit., p. 124
[1076] Op.cit., p. 148
[1077] Op.cit., p. 129

contemplé et développer sa spectralité c'est-à-dire de l'altérité négociée mais aussi de l'*actuvirtualité* où le virtuel affecte le temps et l'espace par un événement qui suppose un présent toujours actuel. C'est un travail de l'esprit avec les technologies de l'esprit, un travail, car comme le travail du deuil, « tout travail produit de la spectralité[1078] ». Sans ce travail du spectre nous sommes esclaves d'une spectralité factice, d'une illusion du direct qui nous fascine, que nous idolâtrons sur nos smartphones et qui fait que « nous croyons savoir[1079] ». L'usage des technologies de l'esprit est non seulement pharmacologique mais requiert un acte de foi comme devant une apparition miraculeuse, c'est-à-dire dans un respect de la distance pour que la foi ne se transforme en dogme. C'est ainsi une distance, un délai, un intervalle mais aussi un rythme entre la technologie et ma singularité qui doit être en permanence négocié.

Auroux voit la puissance d'abstraction, de *scripturisation* et de standardisation du langage qui est à l'œuvre dans le numérique quand Derrida la redoute et tente d'en penser les antidotes. Pour Auroux s'appuyant sur Rousseau, et comme le montrera l'ethnologue Jack Goody : « au bout d'un certain temps on ne parle plus que comme on écrit[1080] », nos écrits nous façonnent jusque dans notre parole s'il nous est encore donné d'accéder à ce reste de « pensée sauvage » et c'est bien le drame du numérique. Reconnaissant que le règne de la linguistique, de Saussure à Chomsky, est bien derrière nous, il garde cependant une vision cybernétique et cognitiviste de l'intelligence artificielle qui « doit être conçue comme une extension artificielle de l'intelligence humaine » alors qu'au contraire il faut reconnaitre son irréductible différence (et notamment la puissance statistique que Auroux ne voit pas) et la cultiver ! Et pour cela repenser un web herméneutique fondé non seulement sur l'archéologie des médias mais aussi sur la *tracéologie* des datas.

Archéologie des médias et tracéologie des datas

L'archéologie des médias telle qu'elle s'inspire des travaux de Friedrich Kittler[1081] procède par « coupes », par strates, par une mise à jour systématique des structures techniques qui sous-tendent les médias depuis l'écriture grecque — conditionnée par une *grammatisation*[1082] particulière de la voix en 24 lettres, mais surtout en 7 voyelles — jusqu'au gramophone, au film, à la machine à écrire et in fine jusqu'au numérique qui incorpore l'ensemble de ces modes de discrétisation et de production et les rend intégralement calculables. À l'inverse de McLuhan qui pense le médium comme prolongement des sens, Kittler part du médium comme support « média-technique »,

[1078] Derrida, *Echographies de la télévision*, p. 131
[1079] Derrida, op.cit., p. 49
[1080] Auroux, Op.cit., p. 162
[1081] Friedrich Kittler, *Médias optiques, Cours Berlinois 1999*, Paris, L'Harmattan 2015.
[1082] Sylvain Auroux, *La révolution technologique de la grammatisation*, Liège, Mardaga 1994.

comme organe socio-technique pourrait-on dire dans la perspective de Stiegler, comme organe psycho-politique pense-t-il après Lacan[1083] et Foucault[1084]. Mais il ajoute à cette dimension, la théorie de l'ordinateur d'Alan Turing et la théorie de l'information de Shannon[1085] qui sont pour lui l'équivalent « du symbolique compris comme une syntaxe purgée de toute sémantique, signification et forme et donc de toute représentabilité[1086] ».

Kittler, pionnier de l'esprit « maker », pense en fabricant des synthétiseurs électroniques. Il pense donc bien les médias de manière organologique, mais sans en percevoir le caractère pharmacologique. Sa méthode par investigation et par recherche d'intrigues, fondamentalement progressive et pour tout dire hégélienne, met cependant à jour les effets ambigus des médias qu'ils soient analogiques ou numériques. La photographie peut mettre en péril l'écriture si l'on n'y prend garde. La tentative de Microsoft de mettre la main sur ce nouveau monde de l'image avec le service Corbis (aujourd'hui anéanti par Google) en est pour Kittler un signe. Les magnétoscopes héritent de la vidéosurveillance : « aux lieux du péril croît aussi ce qui sauve » écrit-il en citant Hölderlin[1087], ce qu'Heidegger concevra comme le *Gefahr*[1088] au cœur du *Gestell*, la technique comme dévoilement et comme péril. Comme ont pu le faire Bertrand Gille[1089] ou André Leroi-Gourhan[1090] avant lui, Kittler pense l'évolution propre aux médias, leur histoire technique, leur « technogenèse », plutôt que leur dépendance à l'humain comme le propose McLuhan[1091]. Ou à l'inverse, cette fois fidèle à McLuhan, Kittler s'élève contre une archéologie des médias fondée uniquement sur les contenus, sur une approche sociologique ou même humaniste. Kittler est particulièrement conscient que l'histoire des médias, c'est avant tout l'histoire des normes et standards qui *métastabilisent* l'évolution technique au sens de Simondon et en fondent les catégories indispensables à une archéologie qui serait sinon sans repères. Il s'appuie sur Canguilhem et Foucault[1092] pour montrer que la norme est avant tout celle que l'on se donne à soi-même pour séparer, pour s'illusionner, pour marquer où commence la *mimesis*. Or, le standard ou le format technique, aujourd'hui numérique, incorpore et

---

1083 *Psychanalyse et cybernétique ou de la nature du langage*, in J. Lacan, Le séminaire II, Seuil 1978, cité par Peter Berz dans son introduction aux *Medias optiques.*
1084 Michel Foucault, *L'Archéologie du savoir*, Paris, Gallimard 1969.
1085 Pour Kittler toujours selon Peter Berz, le gramophone, le film, la machine à écrire sont, dans la perspective de Lacan et Foucault la réalisation historique des registres réel, imaginaire et symbolique quand, dans la perspective technologique de Shannon, les fonctions de stockage, transmission et de calcul permettent de penser le médium respectivement comme image, écriture et nombre.
1086 F. Kittler, *op. cit.*, p. 67.
1087 *Ibid.*, p. 53.
1088 Martin Heidegger, *Essais et conférences. La question de la technique*, Paris, Gallimard, 2011, p. 37.
1089 Bertrand Gilles (sous la dir.), *Histoire des techniques : Technique et civilisations, technique et sciences*, Paris, Gallimard, coll. La Pléiade, 1978.
1090 André Leroi-Gourhan, *Milieu et Techniques*, Paris, Albin Michel, coll. Sciences d'aujourd'hui,1945.
1091 Mashall McLuhan, *The Medium is the Massage*, Londres, Penguin Books, 1967, p. 56.
1092 F. Kittler, *op. cit.*, p. 62.

fige cette capacité adaptative à saisir les médias, à l'époque actuelle les algorithmes. Ceci est particulièrement vrai si le format n'est pas compréhensible par l'humain comme dans le cas des « boites noires », ces processus numériques rendus inaccessibles par design ou pour protéger leur propriété industrielle. Nous voyons avec Kittler à quel point notre capacité à comprendre la norme de production de l'image est capitale pour la perception. Comprendre l'algorithme est important dans le contexte d'une tracéologie et donc d'une herméneutique des datas. Pour Kittler, l'accès au « réel » ne se conçoit en fait que par l'intermédiaire de la médiation technique qui est la condition de sa disparition, et aussi la condition du magique et du religieux. Il est donc particulièrement important de comprendre cette médiation, d'autant que, plus elle est désirée, plus vite elle est démasquée, plus vite un nouveau médium est inventé[1093]. Ce processus de réduction de l'écart entre fiction et réalité, typique du cinéma, est identifié par Kittler, à la suite de Virilio[1094], à la guerre : c'est Goebbels qui pousse le développement du film couleur[1095], ce sont Colt et Marey qui conçoivent les premières caméras comme des fusils.

La télévision constitue pour Kittler un point de rupture dans le processus de « disparition », d'effacement historique des médias optiques. On passe d'une prépondérance de l'imaginaire à une domination du calcul. On quitte définitivement le rapport direct à la perception pour rentrer dans un régime symbolique porté non plus par l'image, mais par le signal. Un signal qui satisfait complètement aux fonctions de Shannon dans le domaine électronique et non plus mécanique : stockage (si l'on inclut le magnétoscope/la bande magnétique dans le système technique de la TV), transmission (par le canal/la chaine), calcul (par le biais des convertisseurs signal/image et image/signal, dont le premier, le disque Nipkow en 1883 est qualifié par Kittler « d'œil spirituel[1096] » dans une veine toute merleau-pontienne). Ce signal transporte linéairement des pixels de l'image qui constituent déjà des datas au sens où nous les décrirons plus loin et dans un système technique que Kittler perçoit déjà comme fermé, entropique et destiné à la surveillance mondiale[1097]. Cependant, si Kittler décrit les débuts de l'informatique comme une réduction à zéro des quatre dimensions décrivant la réalité, il reconnaît que les interfaces graphiques ou la 3D recréent progressivement de nouvelles médiations visuelles. Mais il ne mesure cependant pas encore à quel point le traitement massif de données introduit une *gouvernementalité algorithmique*[1098] qui court-

[1093] *Ibid.*, p. 130
[1094] Paul Virillo, *Guerre et Cinéma*, Paris, Cahiers du cinéma, 1991
[1095] F. Kittler, *op. cit.*, p. 232
[1096] *Ibid.*, p. 240
[1097] *Ibid.*, p. 252
[1098] Antoinette Rouvroy, Thomas Berns Thomas, « La gouvernementalité algorithmique », in *Réseaux*, revue, n° 177, Paris, La découverte, 2013, p. 163-196.

circuite la perception et le jugement, remplace dans bien des cas l'interface homme-machine par des processus cachés de recommandation, voire de prise de décision et nécessite par conséquent de nouveaux moyens d'interprétation dans le champ sémantique comme dans le champ social.

Dans son cours sur les médias optiques, Kittler met toujours en rapport la dimension systémique des médias avec la dimension politique ou religieuse, mais il ne s'intéresse pas directement aux conséquences psychologiques et sociales de ces systèmes. C'est pourtant bien une reconfiguration complète de nos capacités de perception et de jugement que médias et datas produisent aujourd'hui, une nouvelle écologie de l'attention pour le dire avec Yves Citton[1099], une nouvelle économie libidinale pour le dire avec Bernard Stiegler[1100]. Les processus attentionnels sont en effet à présent totalement médiés par l'industrie des datas dans des systèmes fermés, les fameuses « black-boxes » qu'il faudrait pouvoir analyser comme le recommande Dominique Cardon[1101]. Dans ce contexte, l'archéologie des médias que nous percevons passe par une tracéologie des datas que nous ne percevons pas directement. C'est le sens de la double reconfiguration qu'Yves Citton appelle de ses vœux, celle de notre écologie attentionnelle et celle des « médiarchies » et « datarchies » qui rendent obsolètes nos démocraties. À la suite de Naess et Guattari (écologie biophysique, sociopolitique et mentale), Citton prône une approche qualitative et non comportementaliste et par conséquent plus centrée sur les réseaux d'acteurs que sur le seul individu. Il s'agit de développer une archéologie des médias qualitative proche des travaux de Kittler, Peters ou Parikka et de l'organologie générale de Stiegler en privilégiant l'analyse des faits techniques, mais aussi des tendances et contre-tendances techniques, voir des imaginaires techniques. Cette archéologie des médias s'appuie sur les inscriptions, les archives et les arts numériques, comme une tracéologie des datas doit s'appuyer sur les traces de nos navigations, leur catégorisation et modélisation en distinguant, lorsque c'est encore possible, celles qui sont inscrites volontairement ou involontairement.

La tracéologie est originellement une méthode scientifique liée à l'archéologie. Il s'agit en fait de déterminer la fonction des outils par l'étude des traces qu'ils laissent. Ici la tracéologie nous semble une méthode intéressante pour comprendre les algorithmes en analysant les datas qu'ils produisent. Dans un monde idéal ou l'open source serait la règle, l'analyse du code des systèmes algorithmiques pourrait suivre exclusivement une méthode archéologique ou inspirée de l'analyse

[1099] Yves Citton, *Pour une écologie de l'attention*, Paris, Seuil, 2014.
[1100] Bernard Stiegler, *De la misère symbolique*, Paris, Flammarion, 2005.
[1101] Dominique Cardon, *À quoi rêvent les algorithmes, Nos vies à l'heure des big data*, Paris, Seuil, 2015.

des systèmes médiatiques à la manière de Kittler. Mais du fait de la multiplication des boites noires et de l'intrication des processus algorithmiques, il est souvent nécessaire pour accéder à la connaissance algorithmique et produire un savoir, d'opérer par « reverse engineering[1102] », c'est-à-dire de reconstituer ou, au moins, de faire des hypothèses sur l'outil en observant les traces. Une tracéologie numérique suppose également une traçabilité des datas, c'est-à-dire la possibilité de remonter à la source autant que de besoin et d'identifier si possible l'auteur humain ou le producteur algorithmique. Notre hypothèse ici est qu'une telle tracéologie devrait ouvrir des perspectives pour développer de nouveaux outils d'interprétation, objets principaux du programme ANR Epistémè déjà mentionné[1103], et même pour repenser l'architecture du Web lui-même, vers ce que nous nommons à l'Iri le Web herméneutique et néguentropique. Autrement dit un Web ouvert à l'interprétation, la bifurcation, la diversité et la production de savoir contre l'entropie générale d'un web exclusivement dédié au calcul.

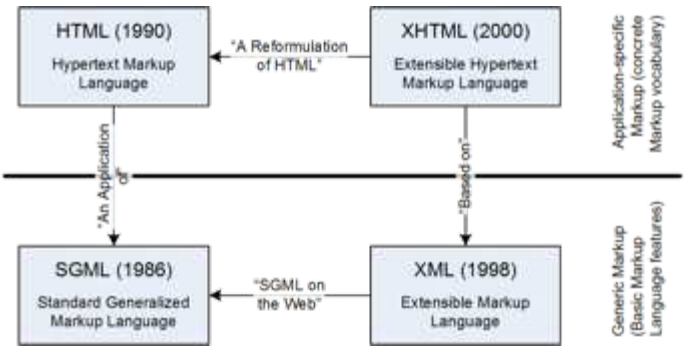
Origines du Web

Pour soutenir les modèles d'annotation, de catégorisation et d'éditorialisation que nous avons décrits, le besoin émerge depuis plusieurs années de définir de nouveaux formats d'interprétation au niveau de l'architecture du Web. À vrai dire, ce n'est pas un besoin nouveau puisqu'il s'agit, en quelque sorte, d'un retour aux fondements architecturaux d'un web qui fut conçu dès son origine comme une structure décentralisée et interprétable humainement mais qui, malheureusement, a évolué vers une automatisation croissante et, de fait, vers une centralisation et une privatisation sous le paradigme des plateformes.

En 1989, dès les premiers travaux menés au CERN par Tim Berners-Lee et Robert Cailliau, puis au moment de la publication du World Wide Web en avril 1993, l'inspiration principale restait le modèle de l'hypertexte accessible à un humain, formalisé dans le protocole http (HyperText Transfer Protocol) et programmable dans le langage HTML (Extensible Hypertext Markup Language). Le succès de ce modèle a conduit à un processus d'automatisation croissant : d'une part l'utilisation du format XML permet de baliser des ressources complexes (arbres, texte enrichi) dans des langages de représentation parfois spécifiques (MathML, MusicXML, TourML), parfois plus génériques (SMIL, SVG, X3D, JSON), et, d'autre part, on a vu la montée en charge du Web sémantique construit sur les graphes RDF pour automatiser la catégorisation par des règles et non par *clustering* statistique, notamment de machine à machine, et passer ainsi de l'arbre au graphe, du

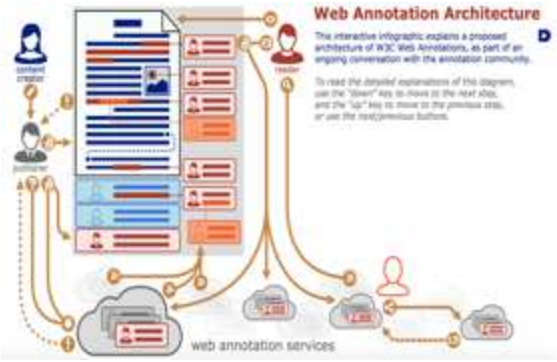
[1102] Antoine Mazières, *Unifying properties of Reverse Engineering across disciplines* (http://cri-paris.org/team/antoine-mazieres-2/)
[1103] https://projet-episteme.org/ (visité le 21/02/17)

thésaurus à l'ontologie et quitter le Web de document pour un autre Web des données que celui que nous connaissons aujourd'hui.



Antérieurement au développement d'XML, le format SGML héritait d'une tradition issue de l'édition beaucoup plus orienté support et moins fondé sur le concept d'information qui sous-tend XML en privilégiant notamment l'usage des DTD (Document Type Definition) et des CSS (feuilles de style) qui restent un fondement en HTML. SGML favorisait l'édition de balises descriptives plutôt que procédurales, des espaces de commentaires et une ouverture sans confusion des genres avec les langages de traitement de l'information tels que XSL ou RDF. Parallèlement à ce processus d'automatisation de la grammatisation, il fut intéressant de voir émerger le besoin de développer des formats d'interprétation et d'annotation tel que *Open Annotation* et sa mise à jour dénommée *Web annotation*[1104] (fig.) qui permettait précisément d'accompagner, non pas seulement la diffusion de ressources, mais aussi de documenter des processus de catégorisation automatique, en réalité d'effectuer des opérations herméneutiques sur l'ensemble des ressources du Web à la manière des *marginalia* sur les livres que décrit l'historien Roger Chartier. Le format s'inscrivait dans la dynamique de *l'open linked data* en proposant par exemple de typer des relations dans un graphe, d'identifier la destination de l'annotation, de pointer vers des fragments d'images, de texte ou de vidéo (format W3C Media Fragment[1105]), d'apposer des annotations vides, de produire des annotations à descriptions multiples, d'annoter non seulement la ressource mais surtout la relation à la ressource c'est-à-dire la motivation ou l'intention d'annotation, bref une organologie au service de nouvelles approches phénoménologiques.

[1104] https://www.w3.org/annotation/ (parmi les participants : Inria, Hachette, Hypothes.is, Institut Télécom, Library of Congress, Pearson, Sony, Stanford) (visité le 15/06/16)
[1105] https://www.w3.org/2008/WebVideo/Fragments/ (visité le 15/06/16)



Open Annotation n'était finalement pas sans lien avec un fondement historique antérieur au Web de Tim Berners-Lee, à savoir le projet Xanadu[1106] de Ted Nelson (fig.), l'inventeur de l'hypertexte et qui n'a cessé de dénoncer les orientations prises par XML et même par SGML.



Le projet Xanadu tel que décrit par Nelson en 1960 s'inscrivait dans une logique de *transpublishing* où la publication pouvait très simplement et très librement reposer sur des éléments de texte dont le lien à la source ne pouvait être brisé. L'hypertexte de Nelson constituait déjà un support d'interprétation. Il comprenait 17 règles dont il est intéressant de souligner l'intérêt de certaines dans la perspective du développement de formats pour un web herméneutique :

- Chaque document peut contenir des liens de types différents et des copies intégrales d'autres documents (les *transclusions*).
- Les liens sont visibles et peuvent être suivis depuis les deux extrémités (réciprocité).
- La permission de lier est explicitement garantie par l'acte de publication.
- Chaque document peut contenir un mécanisme de rétribution à un degré quelconque de granularité.
- Chaque document est identifié, unique et sécurisé.

Malheureusement, on perçoit bien aujourd'hui que la logique économique du web ne respecte plus ces principes de réciprocité et d'attention à la granularité proposés par Nelson, mais surtout qu'elle ne repose plus du tout sur une logique du document mais bien sur celle des traces et des données qu'elles produisent. L'hyperlien qui était à ses débuts une nouvelle forme d'écriture est

[1106] http://www.xanadu.net/ (visité le 15/06/16)

aujourd'hui considérablement menacé, on s'en remet aux machines pour faire les liens à notre place. Certains sites ou réseaux sociaux interdisent même de faire des liens vers l'extérieur de leurs enceintes[1107]. Cependant le souci d'explicitation et d'édition manuelle des liens reste une source d'inspiration pour le développement de formes d'éditorialisation critique du Web et ceci d'autant plus que ce Web critique s'inscrira dans le contexte de nouvelles formes de réseaux sociaux. Il y a là un enjeu de politique industrielle géo-planétaire mais qui devra se rejouer en partant des communautés de savoirs à condition que les standards qui fondent le Web restent ouverts et accessibles sans avoir à passer par les boites noires des GAFAM. Le combat pour ce nouvel artisanat du numérique est loin d'être gagné et il se joue dès l'école et l'université qui sont souvent les premiers à renoncer à cette capacitation en utilisant les plateformes planétaires par facilité, manque de moyens ou faute de projets éditoriaux ambitieux.

Réseaux sociaux herméneutiques

Dans un réseau social conçu pour l'interprétation, il faut non seulement que des individus puissent discuter les uns avec les autres mais que des groupes puissent prendre des décisions collectives, que des projets puissent être éditorialisés par ces groupes. Il faut en outre que les discussions puissent être étagées en fonction du niveau de collaboration. Des fonctionnalités d'échange et de partage (de fichiers, notamment) doivent par exemple s'accompagner de la possibilité pour les membres d'un groupe de comparer leurs travaux (notes, annotations…) et donc d'annoter les annotations des autres. Cela suppose de penser des réseaux sociaux sensiblement différents de ceux dont nous avons l'habitude. Yuk Hui et Harry Halpin[1108] ont montré qu'un réseau social comme Facebook était bâti sur le principe des graphes sociaux de Moreno, c'est-à-dire sur l'idée que l'individu est le nœud primaire dans le réseau. Par-delà cet individualisme techno-méthodologique, qui tend à privilégier la personnalisation d'un profil à partir de paramètres équivalents (l'utilisateur ne devenant qu'une vitrine de soi parmi une multitude d'autres), Hui et Halpin proposent une approche des relations sociales fondée sur le groupe dans une optique simondonienne. Celle-ci tend à valoriser le milieu associé et donc des fonctionnalités de partage formalisé entre membres du réseau. Ce qui vient d'abord n'est plus l'individu mais son rapport au milieu associé : son appartenance à un ou des groupe(s), son travail sur un ou des projet(s)… Comme nous l'avons vu, cela implique de concevoir un autre rapport au calcul. Plutôt que de

[1107] http://www.linuxjournal.com/content/whats-our-next-fight (visité le 15/06/16)

[1108] Hui, Halpin, *Collective individuation : The Future of Soocial Web,* 2013. Ces travaux sur les réseaux sociaux herméneutiques sont aujourd'hui poursuivis par Harry Halpin dans le cadre de la société Nym qu'il a créé avec le soutien d'Edward Snowden pour développer les technologies de cryptographie des échanges et les architectures décentralisées.

concevoir les algorithmes comme ce qui permet de recueillir les données d'un utilisateur afin de prédire son comportement, les réseaux sociaux fondés sur le groupe doivent s'appuyer sur des algorithmes de recommandation de convergences ou de divergences herméneutiques, c'est-à-dire sur la suggestion automatisée de groupes à former. Une telle approche implique par ailleurs d'offrir aux utilisateurs-contributeurs du réseau une plus grande marge de manœuvre quant à la gouvernance et au développement de celui-ci. En effet, ce qui caractérise un groupe, c'est d'abord son autonomie, c'est-à-dire sa capacité à se donner des règles : il faut qu'un groupe herméneutique puisse décider de la manière dont sera organisé le partage des contributions. Cela peut se traduire par la remise en question des métacatégories constituant le langage commun d'annotation, ou encore par les décisions relatives à la publication d'un travail collectif. Mais cela signifie aussi que le groupe doit pouvoir transformer son espace de travail, en contribuant au *co-design* ouvert de la plateforme de catégorisation. Tout ceci implique qu'un réseau social herméneutique doit être doté de dispositifs de gouvernance. Une telle conception du réseau social, foncièrement attachée à une dynamique de travail (collaboratif car fondé sur le groupe, et contributif car voué à une forme de publication) et reposant sur des fonctionnalités herméneutiques, doit s'appuyer sur une réinvention profonde du web. Le web que nous voulons, de ce point de vue, ne pourra pas être seulement un web sémantique, c'est-à-dire un web du calcul ; il devra être un web herméneutique[1109], faisant fonctionner le calcul à des fins sociales et valorisant la confrontation des interprétations singulières de ses utilisateurs.

Re-décentralisation et territorialisation du Web

La re-décentralisation de l'Internet et notamment du Web est un enjeu politique et de capacitation. Re-décentralisation dans la mesure où l'Internet supposait, avant l'avènement de l'hégémonie des plateformes, une organisation décentralisée et symétrique et pas seulement une architecture distribuée. Ce thème de la décentralisation des réseaux mobilise dans le projet *Nextleap*[1110] des chercheurs de différentes disciplines, notamment informatique, économie, sociologie, droit. Une approche épistémologique est également nécessaire dans la mesure où la centralisation des données sur les plateformes accentue aujourd'hui l'opacité des processus de catégorisation et rend illisible et ininterprétable des opérations essentielles telles que la pré-catégorisation, l'analyse prédictive et le profilage, l'évaluation de la pertinence du traitement de données, l'enchevêtrement du traitement avec la pratique, l'impact du traitement sur la perception de soi[1111]. Face à ces menaces, plusieurs projets cherchent à constituer des espaces de

[1109] Stiegler, *La toile que nous voulons*, Fyp, 2017
[1110] https://nextleap.eu/
[1111] Tarleton Gillespie, février 2013

communication protégés ou cryptés (TOR), à concevoir des architectures alternatives au cloud computing (par exemple le système de stockage distribué *Wuala*) ou à décliner des architectures distribuées comme la *Blockchain*[1112], non plus seulement pour certifier des transactions (modèle Bitcoin) mais aussi des titres de propriété ou des activités en général.

Ne serait-ce que pour des questions de responsabilité légale, l'enjeu va sans doute résider à l'avenir dans l'articulation d'une forme de *top-down* avec du *bottom-up*, ce que l'on désigne parfois par des modèles hybrides ou à super-pairs à l'image du réseau décentralisé P2P sans doute le plus connu : Skype ; les fonctions de contrôle et de gestion de données sont centralisées chez Microsoft, ou bien dans le cas du réseau social distribué Diaspora qui peut connaître l'identité de ses contributeurs, ou encore avec *Wikipedia* qui opère un contrôle régulier grâce aux contributeurs eux-mêmes. Les réseaux wifi partagés (Mesh) comme *Commotion* ou *Freifunk* sont aujourd'hui expérimentés dans le contexte de communautés reliées à un territoire. Il faudrait y ajouter aujourd'hui des applications de messagerie comme *Kune* ou *MailPile*, des outils de gestion et de partage de connaissances comme *Stample* ou de nouveaux réseaux sociaux comme *Noserub*, *BuddyCloud*, N-1, *Elgg*, *Friendica*, *Pump.io*, ...

Toutes ces architectures décentralisées reposent sur un principe de confiance dans la mesure où elles engagent le contributeur dans une disponibilité et une dépendance de service vis-à-vis des autres contributeurs et non pas vis-à-vis d'un tiers de confiance, d'une monnaie ou d'un instrument de mesure unique (Luhmann 1988, Orléan 1994, Quéré, 2001). Cette confiance repose aussi selon ces auteurs sur quatre facteurs : la dynamique d'innovation, l'attrait politique pour les architectures distribuées, les alternatives de distribution, la demande de transparence. La *Blockchain* elle-même est une infrastructure de confiance basée sur le calcul et à ce titre il ne faut pas négliger ses effets entropiques sur le plan énergétique et environnemental comme sur le plan de la théorie de l'information[1113]. Une autre objection à ces systèmes décentralisés est paradoxalement le fait qu'ils posent plus de problèmes de sécurité que les systèmes centralisés. On doit donc constamment opérer un compromis (*tradeoff*) entre autonomie et sécurité. Des réseaux décentralisés sur mobile ou wifi comme *OpenMesh* poussent parfois l'autonomie jusqu'aux limites de la légalité et soulèvent

[1112] La *blockchain*, connue pour être le fondement technologique du *bitcoin* est en fait une architecture décentralisée de certification de transactions sur la base de preuves mathématiques calculées en *chaine* (proof of work, proof of stake, …). La *holochain* est un modèle alternatif à l'entropie énergétique et informationnelle de systèmes tels que le bitcoin, équilibrant calcul sur le cloud et calcul sur sa machine personnelle (https://www.holochain.org/what-holochain/)

[1113] Sur le concept de néguentropie dans les environnements numériques : Stiegler B. *Dans la Disruption*, Fayard 2016 ainsi que la distinction qu'il opère avec l'anti-entropie dans *La technique et le temps 4* : « L'anti-entropie est ici la fonction diachronique de production de cette néguentropie métastable, qui décrit elle-même les di-mensions synchroniques de cette métastabilité. La néguentropie comme quantification de l'organisation décrit ainsi un état observable, quantifiable comme état, mais non comme processus d'individuation métastable ».

la question des espaces publics en créant des Web parallèles (*darknet*). Ils héritent de la philosophie du système de forum Usenet apparu en 1979, qui a d'une certaine manière inspirée l'ensemble des systèmes P2P, les premiers réseaux de chat et de messagerie instantanée (IRC), de vidéo sur IP (Skype) ou de partage de wifi. Aujourd'hui tout se centralise à la fois sur le plan technologique et sur le plan de la gouvernance et des applications hébergées localement comme *Mobilizon* (alternative à Facebook) ou en France les applications *Framasoft* ont de plus de mal à maintenir ce modèle[1114]. Les applications de diffusion de média (*TVU player, Tribler, Joost*) ou de jeux en ligne sont pour leur part restées à l'écart du P2P en raison de leur consommation élevée de bande passante.

La grammatisation de la ville

La numérisation des technologies et des infrastructures urbaines transforme profondément le fonctionnement de la ville et la manière de la « produire ». La ville devient une interface connectée à des réseaux planétaires, ainsi qu'un support de mémoire enregistrant flux et comportements urbains et rétroagissant en temps réel en fonction des données automatiquement collectées et calculées. Outre ces mutations des environnements urbains, les pratiques professionnelles des architectes, des urbanistes, des ingénieurs d'études, des responsables de la construction ou de la gestion urbaine se voient fondamentalement remises en question par le développement des technologies numériques urbaines (maquettes numériques, robots constructeurs, *building information model/modeling/management*, béton interactif, *smart grid,* systèmes d'IA, capteurs et puces RFID, objets et habitats connectés, etc.).

Mises en œuvre de façon technocentrée, ces technologies excluent les habitants (citoyens comme élus), réduits au rang de producteurs de datas au service des intérêts économiques des plateformes extraterritoriales qui « gouvernent » aujourd'hui les dites *smart cities*[1115] - les entreprises planétaires se substituant ainsi progressivement aux puissances publiques territoriales. Alors que les environnements connectés et algorithmiquement contrôlés des villes automatiques tendent à standardiser les comportements et à déposséder les citoyens de toute urbanité (c'est à dire de tout art de vivre, et pas seulement de la forme urbaine de ce que l'on nomme plus génériquement et parfois bien improprement, la « citoyenneté », dont beaucoup d'habitants sont dépourvu) il semble nécessaire de tirer parti des nouvelles technologies urbaines pour valoriser les capacités singulières

---

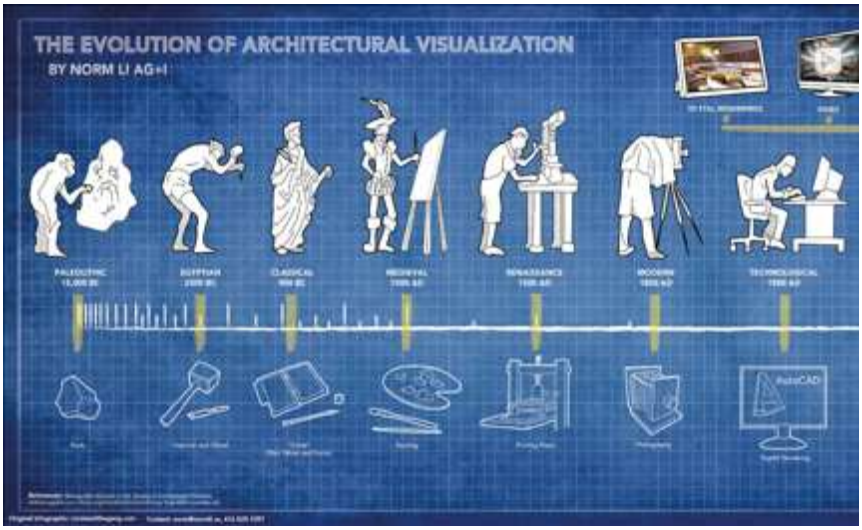
1114 Nous reviendrons dans notre chapitre sur les Communs sur le projet *ContribUtopia* de Framasoft (https://contributopia.org/fr/)

1115 Sur les enjeux sociaux, économiques et politiques des *smart cities* pour l'instant majoritairement développées par Google à travers sa filiale Sidewalks Labs, voir :
https://www.theguardian.com/technology/2017/oct/21/google-urban-cities-planning-data
https://www.theguardian.com/commentisfree/2017/oct/24/google-alphabet-sidewalk-labs-toronto

et les savoirs locaux des habitants, leur « urbanité » et pour cela de reprendre le chemin d'une grammatisation qui se joue aujourd'hui aussi au niveau de la ville de par sa numérisation et son automatisation dans le contexte de ce que Franck Cormerais décrit comme l'*hyperville*[1116]. L'hyperville est aussi pour lui une urbanité, un « engagement urbain » mais aussi une localité multi-scalaire, opérant une transduction entre le local et le global par le biais du numérique comme outil de transindividuation urbaine où se rejoue les concepts d'hyperliens dans ce qu'il nomme des « hyperlieux » et où chaque variable du design territorial (mobilité, territorialité, créativité, …) s'incarne dans une technologie numérique (Smartphone, GPS, Impression 3D, …) comme dans les couches d'un réseau urbain qui à bien des égards rejoignent les couches décrites par Benjamin Bratton : Terre, Cloud, Ville, Adresse, Interface, Utilisateur[1117]. Reste à penser pour ces grammaires, les langages adaptés, c'est l'enjeu du jeu de simulation urbaine *Minetest* déployé par l'IRI dans le projet Urbanités Numériques en Jeu (UNEJ) [1118] qui entend aussi apporter de nouvelles modalités d'écriture contributive aux technologies BIM (Building Information Modeling) souvent considérées par les professionnels qui les « subissent » comme prolétarisantes et cloisonnées parce que précisément dépourvues de réflexivité, d'ouverture, d'espaces de dialogue.

Dans les ateliers que nous avons mis en place en Seine-Saint-Denis, il s'agit, en s'appuyant sur les compétences des professionnels et l'énergie des jeunes générations, d'inventer les nouveaux savoirs et les nouveaux métiers urbains de demain. Les collégiens et lycéens bénéficiant de ce programme de capacitation développeront de nouveaux savoir-faire avec les algorithmes, à travers la démarche BIM ainsi que de nouveaux savoirs critiques les concernant – autant de capacités à travailler avec les automates qui ne pourront elles-mêmes pas être automatisées. L'objectif est bien que ces élèves, ces « nouveaux compagnons de l'urbanité » puissent disposer de suffisamment d'autonomie par rapport à ces technologies pour pouvoir valoriser leurs savoirs, à la sortie de l'école, dans les domaines de l'architecture, de l'urbanisme, de la construction ou de la gestion urbaine. L'appropriation des pratiques BIM est ici considérée comme un élément récent du processus de *grammatisation* que nous avons introduit avec Sylvain Auroux et qui est malheureusement souvent représenté de manière darwinienne (fig.).

[1116] Franck Cormerais, *Hyperville(s), Construire des territoires solidaires*, L'aube, 2021
[1117] Benjamin Bratton, *Le Stack. Plateformes, logiciel et souveraineté*, UG Editions, 2019
[1118] https://tac93.fr/capacitation/unej



Ce processus se déploie, sous de multiples formes d'écriture aujourd'hui numériques et calculables et pour le BIM lui-même dont les sept dimensions canoniques introduites par le marketing sont à critiquer car elles figent la réalité et laissent croire à une évolution « naturelle » entre dimensions (Fig.).



L'objectif poursuivit dans les ateliers UNEJ est donc de critiquer cette vision naturaliste de la grammatisation urbaine pour proposer des bifurcations dans ce processus de normalisation intégral, et ceci en étudiant précisément les différentes couches et formats BIM ainsi que ses principales fonctions sociotechniques. Le jeu *Minetest* (Fig.) sert d'espace de simulation et de critique de ces notions en proposant lui-même des fonctions : 1) d'annotation qui seront visible dans le jeu et sur la carte du jeu, 2) de catégorisation en imaginant des catégories cohérentes ou alternatives à celles du BIM, 3) de grammatisation en imaginant ici des règles avec lesquelles « jouer » dans Minetest. Le jeu peut en effet servir à fixer des objectifs dans l'espace réel tels qu'une coordonnée GPS dans la ville pour inviter à explorer certains endroits peu fréquentés, par exemple pour y récupérer des matériaux ou des objets qui débloqueront des étapes suivantes dans le jeu. Le

jeu peut aussi servir d'espace de conception de formes ensuite possiblement traduites dans le réel. La co-construction des règles est ici un axe de travail à part entière. Il faut en effet bien des efforts de grammatisation pour qu'un ensemble de règles produisent un jeu ni trop simple, ni trop difficile, stimulant par ses défis et son scénario, intéressant, impliquant des coopérations, etc.

Le jeu *Minetest* a une esthétique très marquée par sa fonctionnalité. À rebours des ambitions généralement photo-réalistes des jeux vidéo, *Minetest*, qui est la version libre de *Minecraft*, cherche à simplifier et rendre plus compréhensible les structures et opérations. Cette *techno-esthétique* découle directement du parti-pris fondamental du jeu : proposer une grammaire de construction simple, accessible au plus grand nombre et fondé sur des unités de sens dont l'atome est un bloc de 1m par 1m dont il s'agit ensuite de concevoir les matériaux, les usages, les propriétés, les mouvements, ... L'esthétique du jeu manifeste finalement les qualités formelles du numérique dans ce qu'elles ont de plus élémentaire : le pixel, les tailles standards, les motifs répétés, les couleurs uniformes, les saturations et les intensités surnaturelles. Rudimentaire, la techno-esthétique de Minetest n'en est pas moins importante du fait de son inscription sociale et urbaine. De nombreux artistes et architectes s'en sont d'ailleurs saisi allant même jusqu'à construire des bâtiments reprenant l'esthétique même du jeu.



Fig. Invitation à imaginer un quartier d'Aulnay-sous-bois dans le jeu Minetest (Résidence InSitu BAM-IRI)

2. Raison graphique, raison computationnelle, raison organologique : pharmacologie de la grammatisation des sens

Tout l'intérêt du numérique est qu'il puisse nous introduire à de nouvelles formes de grammatisation et donc à de nouveaux savoirs. Nous venons d'en donner un exemple très récent avec la grammatisation de l'espace urbain et de son *urbanité* dans le jeu vidéo *Minetest*. Mais la généalogie que Sylvain Auroux dessine, de la parole jusqu'à l'écrit, nous projette sans doute trop précipitamment dans l'intelligence artificielle et les *systèmes experts* comme prolongement de l'écriture et donc de la pensée humaine ce qui, nous l'avons vu, est aujourd'hui largement remis en question par l'hégémonie de l'intelligence statistique. Auroux manque au passage toute l'histoire des métalangages graphiques qui se prolongent dans la représentation des données : ce que l'on nomme couramment aujourd'hui la *dataviz*.

La raison graphique et son prolongement dans la visualisation de données procède pourtant aussi d'une forme de grammatisation qui avec le numérique projette l'écriture dans de nouvelles formes sensibles : nous retrouvons avec la *dataviz*, des grammaires et des dictionnaires visuels (typographies, histogrammes) mais il faudrait ici présenter le développement des interfaces audio (représentations musicales et sonification), gestuelles (dans le contexte de la langue des signes ou des interfaces haptiques) sans oublier la grammatisation olfactive et gustative dont la numérisation en est encore à ses balbutiements en attendant des débouchés industriels (cosmétique et œnologie par exemple). Cela confirme aussi le lien établi par Auroux entre grammatisation et économie et combien le corps, que l'on pensait être le dernier rempart contre la numérisation intégrale du monde, devient pour les industries numériques, le nouvel eldorado à conquérir pour précisément créer de nouveaux mondes. Nous ne pouvons donner ici une vue exhaustive de cette grammatisation des sens à l'œuvre dans le numérique[1119]. Tout en présentant quelques exemples de projets conduits à l'IRCAM et à l'IRI, il s'agit plutôt ici de suivre un itinéraire de la raison graphique de Jack Goody à la raison computationnelle de Bruno Bachimont.

La liste, le tableau, la formule, le schéma

L'anthropologue Jack Goody opère une critique radicale de Lévi-Strauss et de Chomsky en repensant les processus culturels et de la pensée à partir des modalités d'écriture et lorsqu'elles n'existent pas, à partir des transcriptions que l'on peut en faire. A la différence de Lévi-Strauss, Goody se refuse au « Grand partage[1120] », à la catégorisation étanche, et notamment comme

[1119] Nous renvoyons aux travaux en IHM (Interfaces Homme-Machine) notamment de Michel Beaudouin Lafon (LRI), Jean-Daniel Fekete (Inria) ou Charles Lenay et Olivier Gapenne (UTC)
[1120] Jack Goody, La raison graphique, Editions de minuit, 1979, p. 252

Simondon à la séparation entre le naturel et le surnaturel. Il opère de multiples articulations entre empirisme et rationalisme, entre inspection et introspection, entre oral et écrit, entre processus synchroniques et diachroniques qui peuvent agencer les catégories produites par les modalités de l'écriture, à savoir la liste, le tableau, la formule et le schéma. Il s'intéresse pour cela à la fois à la syntaxe de la langue, c'est-à-dire à sa grammatisation mais aussi à sa sémantique c'est-à-dire à sa catégorisation. Dans ce contexte, il faut considérer l'écriture non comme une simple transcription de la parole mais comme un nouveau milieu d'individuation introduisant en retour du « jeu » dans le langage, au sens où nous l'avons vu chez Simondon, la transduction d'une pièce avec son milieu associé se *joue* toujours dans un espace de jeu, de liberté et à une certaine échelle de localité. Le numérique doit bien se concevoir ainsi comme un espace de jeu pour le langage et non comme sa condamnation à l'entropie. Le numérique peut et doit ainsi modifier la langue mais pas en nous forçant petit à petit à parler comme nos SMS.

En réalité, Goody propose de penser trois pôles qui ont chacun leur logique mais évoluent de manière transductive : Parole – Langage – Ecriture[1121]. Ainsi, il ne faut pas opposer les mythogrammes gravés sur les grottes rupestres aux pictogrammes sumériens, puis aux idéogrammes comme l'écriture chinoise ou aux logogrammes comme l'écriture alphabétique. Toutes ces formalisations se croisent et s'influencent et produisent de l'hybridation et de la nouveauté y compris dans le contexte numérique qui bien souvent ne peut pas proposer de raison graphique à la hauteur de la raison mathématique qui ouvre à n-dimensions.

La liste est historiquement la première modalité de formalisation graphique qui apparait avec l'écriture cunéiforme et les tablettes sumériennes pour produire des listes administratives. La liste peut être lue mais elle dépasse les capacités de la parole. Elle opère une discontinuité, une discrétisation pour produite des listes quantitatives ce qui anticipe sur la donnée (Chameaux= 3) mais aussi des listes qualitatives qui inaugurent l'interface en associant par exemple une couleur à une classe. La liste est déjà une technologie réflexive qui a une vertu mnémotechnique mais aussi dialectique, faire une liste oblige à préciser les catégories ou à les changer. La liste a valeur de classification.

Le tableau a historiquement une valeur spéculative mais aussi sociale. Il est selon Goody s'appuyant sur Durkheim, lié au repérage des clans ou des structures de la parenté. Le tableau permet d'isoler mais aussi de relier des catégories entre elles. Pour un tableau répertoriant des

[1121] Op.cit., p. 144

clans[1122], le croisement des lieux, de la couleur, des symboles, des animaux de proie, des saisons, des éléments naturels va figer des oppositions qui n'existent pas forcément ou au contraire faire apparaitre des complémentarités ou encore faire apparaitre des cases vides. Le tableau a valeur de prédication dans les deux dimensions qu'il croise : la liste et la colonne. L'algorithme prolonge ce croisement à n-dimensions impossibles à visualiser mais qui, outre la quantité de données sur lesquelles il s'exerce, confère au traitement statistique toute sa puissance

La formule, qu'elle soit mathématique ou linguistique, est également réflexive au sens où elle a des vertus mnémotechniques ou didactiques comme pour une recette de cuisine par exemple. Aujourd'hui ce rôle nous semble opéré par les applications numériques et notamment pour la recommandation. La formule devient performative.

Enfin le schéma, que Goody n'évoque qu'indirectement en fin d'ouvrage et qu'il exemplifie par le poème dont la disposition typo-visuelle va modifier le sens, a un impact non seulement sur la connaissance mais aussi sur le sensible et sur l'esprit. Le schéma a un puissant rôle spirituel dans la calligraphie islamique mais il peut aussi réduire la créativité, nous conformer à des modèles de représentation. On connait bien de nos jours l'effet *powerpoint* ou le réductionnisme des émoticons. Mais ce conformisme dans le schématisme s'étend bien au-delà de l'écriture et du graphisme, il est aujourd'hui à l'œuvre dans tous les espaces physiques ou virtuels, dans les jeux vidéos et jusqu'au *métavers*.

Le programme, le réseau, la couche, la maquette

Bruno Bachimont développe une approche post-phénoménologique où la technique comme temporalisation de la conscience et comme volonté de la volonté porte la question du sens mais doit aussi être critiquée comme arraisonnement de la nature à la suite de Heidegger mais aussi comme arraisonnement d'autrui et du devenir, par exemple par les réseaux sociaux et le marketing numérique. Mais la technique ou plus précisément le dispositif est aussi porteur d'émancipation : dans sa cohérence interne (au sens de Simondon) comme dépassement de la nature dans la science et par le savoir, dans sa cohérence concrète comme dépassement du devenir dans l'art et par la matière, dans sa cohérence externe comme dépassement du rapport à l'autre dans la politique[1123].

Dans le champ de l'écriture qui nous intéresse ici en croisement avec les travaux de Goody, la cohérence interne est saisie dans la syntaxe, dans la grammatisation, la cohérence concrète s'incarne dans les supports d'inscription et la cohérence externe se déploie dans les pratiques

[1122] Op.cit., p. 114
[1123] Bruno Bachimont, *Le sens de la technique : le numérique et le calcul*, Encre marine, 2010, p. 100

sociales qu'elles soient herméneutiques, scientifiques ou artistiques[1124]. La transduction simondonienne est ici envisagée entre le dispositif comme support et le sens comme connaissance[1125]. La théorie du support et de l'inscription ainsi dégagée repose sur une relation hylémorphique entre substrat et format, où l'écriture est considérée comme une matière et la matière comme une écriture dans le contexte de la théorie de l'information[1126]. Cette théorie transposée dans l'informatique oblige à une grande attention aux processus physiques qui sous-tendent le calcul mais permet aussi d'avancer comme chez Stiegler et à partir de Kant, que « la technique se substitue au transcendantal[1127] » et opère comme une quatrième synthèse transversale réarticulant la synthèse de l'appréhension dans la sensibilité et la synthèse de la recognition dans l'entendement par une synthèse de la reproduction dans l'imagination qui se prolonge dans la technique pour fonder aujourd'hui une raison computationnelle, en droit sinon en fait, ouverte à ce que Bachimont désigne comme un « noème du numérique » (le « ça a été manipulé[1128] ») où le calcul n'a, certes, pas de mémoire mais où, selon nous, le contexte socio-technique devrait pouvoir en dessiner une à nouveaux frais. C'est la condition du développement d'une culture technique du numérique au sens de Simondon.

Dans ce contexte, l'écriture concrétise selon Bachimont les trois synthèses de Kant mais opère aussi une forme de synthèse, d'individuation, propre. Cette « synthèse technique » propose « des configurations nouvelles à l'appréhension de l'esprit » où « on peut dire que le concept est à la fois la condition mais aussi le résultat de la synthèse technique [1129] ». C'est ainsi que Bachimont relis Goody en prolongeant :

- la *liste* comme vecteur de catégorisation dans le *programme* qui lui ajoute la dimension temporelle pour explorer les possibles calculables tout en réduisant la distance entre espace et temps ;
- le *tableau* comme représentation des rapports dans la notion de *réseau* comme prolongement dynamique de celui-ci ;
- La *formule* comme automatisation des inscriptions symboliques et s'abstrayant du sens par le détachement de la forme du contenu dans la *couche informatique* qui permet par l'implantation et la compilation, de gérer des structures formelles en s'abstrayant des calculs sous-jacents ;
- Le *schéma* comme proposition supplémentaire de transduction entre écriture et graphisme, dans la *maquette numérique* utilisée en simulation.

[1124] Op.cit., p. 102
[1125] Op.cit., p. 105
[1126] Op.cit., p. 154
[1127] Op.cit., p. 137
[1128] Op.cit., p. 158
[1129] Op.cit., p. 164

La donnée, l'algorithme, le service, l'espace

Dans le contexte actuel de domination de l'approche statistique, les catégories d'inscription de la pensée que nous venons de présenter sont malheureusement court-circuitées. Nous devons donc reconsidérer le contexte d'une nouvelle raison organologique dans le champ numérique qui tient compte de ce nouveau contexte où la transduction entre écriture et calcul doit se jouer à tous les niveaux : 1) dans la matière et l'énergie si l'on veut bien anticiper sur la conception prochaine de calculateurs utilisant d'autres supports que le silicium et d'autres énergies que l'électricité, 2) dans l'information, à condition de bien vouloir dépasser la notion quantitative introduite par Shannon en référence à l'entropie, 3) dans la connaissance, à travers une ingénierie sachant combiner approche sémantique et approche statistique, 4) dans le savoir et dans l'esprit, comme pratique transindividuelle des connaissances et des croyances c'est-à-dire dans l'espace du soin et de la confiance.

Un tel design permet de prolonger la typologie des inscriptions précédemment examinée sur quatre niveaux homothétiques ayant chacun leur pharmacologie dont on doit prendre soin et qui posent des questions de transduction simondonienne pour chacune et entre elles :

- La donnée se co-individuant à l'algorithme, et notamment la donnée contribuée, c'est-à-dire conservant la trace et le support du geste de contribution qui a présidé à sa production. Une telle donnée reste associée à ses traces jusqu'au point où la trace laisse place à l'archi-trace, c'est-à-dire au point où la donnée se constitue par sa distance à la trace et peut ainsi être, comme l'*idiotexte*, « émue par sa propre textualité [1130]», c'est-à-dire ainsi ouverte à sa propre donation. Une telle condition *spectrale* suppose l'utilisation de *formats* de données ouverts et interopérables[1131]. L'hégémonie et la gouvernementalité opérées par les plateformes planétaires passe par la privatisation de ces formats ou par le développement de *boites noires*. Il y a donc une pharmacologie de la donnée qui se joue dès ce niveau dans une relation triadique de transduction/modulation/organisation nécessaire entre la donnée et son format. La « donnée

[1130] Bernard Stiegler, *La technique et le temps 4*, online, p. 114 : « Les rétentions tertiaires numériques constituent des informations, c'est-à-dire des data qui ne se présentent que formatées par leur calculabilité a priori - mais ici, a priori a changé de sens et signifie désormais : selon le standard adopté par l'industrie à travers les normes ISO »
[1131] Enchainant sur Bruno Bachimont, Franck Cormerais (in « Introduction à une épistémologie des digital studies et mutation de la vérité à l'université », Stiegler, *La vérité du numérique*, p. 168) définit le format comme la synthèse d'une inscription à la fois technique et symbolique au sens de Cassirer (Cassirer, *La philosophie des formes symboliques*, Ed de Minuit, 1972). La question du symbolique ne se distingue pas de la technique chez Simondon à travers la question de la signification c'est-à-dire de l'information.

brute » dont le marketing vante l'existence repose souvent sur une boite noire qui oblitère le format ou le fige dans une *forme*. Maintenir une métastabilité de la donnée implique avec Simondon de dépasser cet hylémorphisme pour penser des *formats* ouverts (Fig.) plutôt que des *formes* universelles.

- `mimetype` : the MIME type (`application/x-advene-zip-package`)
- `content.xml` : le plain XML package
- `userfiles/` : a file hierarchy (accessible through the `package/resources` TALES path), containing any file (CSS, icons...) necessary to build views from the package. From the core model point of view, each file is a resource, whose id has the `:user_file:` prefix, and encodes the path by separating directory names with `:`. NB: directories will also appear as resources, of a specific type `inode/directory`.
- `data/` : internal data associated to the package (rich/externalized annotation content)
- `preview.xml` : aggregated statistical data, to ease previews/searches

Fig. Description du format de données CineLab (Liris-CNRS, 2009) utilisé par les applications Advene et Lignes de temps.

```
element annotations {
   element annotation {
      id_attribute &
      attribute media { identifier-ref } &
      attribute begin { xsd:long } &
      attribute end { xsd:long } &
      content_element &
      tags_element? &
      element meta {
         common_meta_elements &
         element type { id-ref_attribute }
```

Fig. Extrait de la grammaire du format de données CineLab : la notion d'annotation

```
<tags>
  <tag id="important">
    <meta>
      <color>#00ff00</color>
      <dc:created>2010-09-02T12:33:53.407836</dc:created>
      <dc:creator>oaubert</dc:creator>
      <dc:modified>2010-09-03T12:33:53.409026</dc:modified>
      <!-- dc:contributor is inherited from dc:creator -->
      <dc:description>Important things to note</dc:description>
      <dc:title>Important</dc:title>
    </meta>
  </tag>
```

Fig. Extrait du fichier XML utilisant le format de données CineLab : le champ « tag »

- L'algorithme se co-individuant au programme, si le format le permet, devrait être le lieu de convergence du traitement sémantique et statistique des données dans une écriture des realtions. Il pourrait être aussi l'élément de valorisation économique alternatif à l'exploitation actuelle de la donnée, par exemple dans le cadre de coopératives territoriales rémunérant les contributeurs pour l'amélioration et l'entrainement des algorithmes sans extraire, ni exploiter directement leurs données. La pharmacologie de l'algorithme repose aussi sur la capacité à traiter et préserver ouverts les formats utilisés (open standards) et les données ainsi produites (open data).

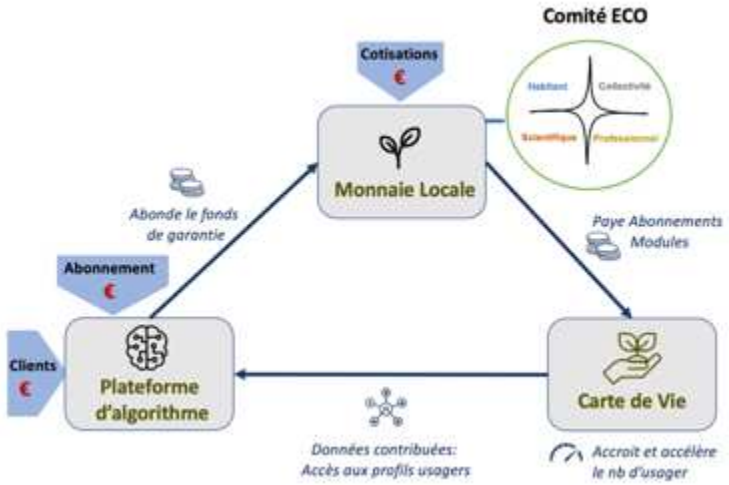


Fig. Proposition de plateforme d'algorithme alimentant une monnaie locale (IRI-Odyssée, 2022)

- Le service se co-individue sur trois dimensions : l'interface, le logiciel (ou application) et principalement aujourd'hui la plateforme. L'interface est l'organe de communication avec le corps et les sens et nécessite un dépassement de l'UI (User Interface) vers de nouveaux outils de grammatisation, d'annotation, et de catégorisation (exemples ci-après) mais aussi de visualisation de l'activité d'un site au travers des tableaux de bord (*Dashboard*). Le logiciel longtemps paradigme central de l'écriture informatique évolue en régime numérique vers une disponibilité en réseau d'*applications* : on parle de *Software as a Service* (SaaS). La plateforme, condition de la gouvernementalité, de l'*uberisation* et vecteur de la privatisation du Web mais aussi potentiel organe de la localité productrice de savoirs, agrège des applications pour centraliser ou mettre en réseau le maximum de services. Une plateforme peut se proposer comme service (on parle de *Plateforme as a Service*, PaaS) souvent pour attirer dans sa toile des applications par le jeu des API (*Application Programming Interface*), programmes permettant à des applications tierces de s'interfacer à la plateforme notamment pour bénéficier des données qu'elle agrège. La programmation des plateformes est un enjeu d'architecture mais aussi de souveraineté industrielle qui à travers l'accès à des fonctions (*Function as a Service*, FaaS) demeure à la merci des géants du numérique intégrant la fourniture de ces services[1132].

[1132] Des communautés de développeurs de logiciels libres se maintiennent jusqu'à un certain niveau des couches logicielles telles qu'en France *Framasoft* ou *Startinblox*. Le modèle FaaS vante sa capacité de passage à l'échelle (*scaling*) en mettant en avant des micro-services indépendant des serveurs sur lesquels ils doivent s'exécuter. Proposée à partir de 2010 par AWS Lambda, puis par Google Cloud, Microsoft Azure, IBM/Apache OpenWisk en 2016, Oracle en 2017, cette approche par les fonctions, qui peut sembler plus simondonienne, procède sans doute d'une nième manœuvre de communication pour la « dématérialisation » du numérique.

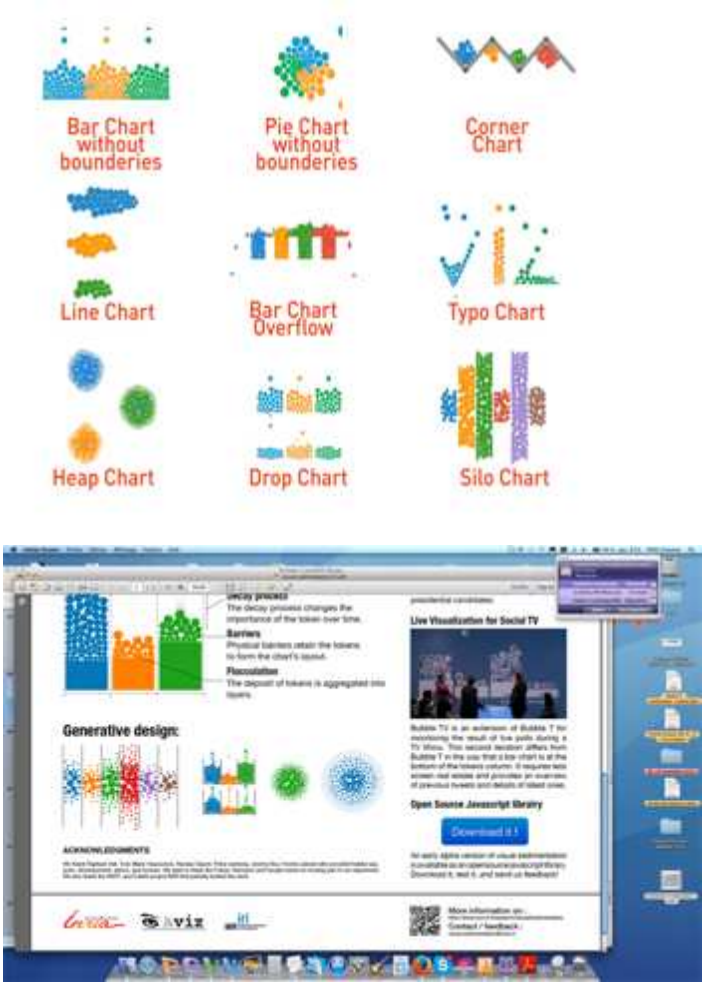


Fig. Grammaire graphique et implémentation pour la visualisation de tweets (Visual Sedimentation, Thèse de Samuel Huron, IRI-Inria). Ce développement montre qu'il est possible de concevoir des grammaires graphiques tenant compte du temps. La librairie SedimentationJS conçue par Samuel Huron permet de représenter le flux temporel de la contribution ET en même temps leur sédimentation sur le temps long. SedimentationJS est, pour nous, comme une sorte de contrepoint à la sédimentation husserlienne que Merleau-Ponty semble réserver à la parole[1133].

- L'espace, comme localité/territorialité politique du savoir, implique un dépassement de la notion d'expérience (UX) vers la notion de pratique (UP). Il est le lieu de la délibération, de l'éditorialisation et de la publication. L'espace dépasse le contexte du réel, du virtuel ou de l'augmenté en les agrégeant dans des *réseaux* multimodaux (techniques, urbains, sociaux). La notion d'espace désigne ainsi de plus en plus des *univers,* notion très pharmacologique qui peut soutenir des localités de capacitation qui font monde (ce que l'artiste Makan Fofana appelle des *agoravers*) ou au contraire peut évoluer vers la gouvernementalité, l'addiction, la prolétarisation et la marchandisation à l'œuvre dans des *métavers* qui ne font pas monde, qui

[1133] Merleau-Ponty, *Phénoménologie de la perception*, p. 221, cité par Florence Dastur, *Chair et langage*, encre marine 2016, p. 62 : « seule la parole est capable de se sédimenter et de constituer un acquis intersubjectif ».

sont même hégémoniques comme dans le cas de *Facebook* et qui s'imposent insidieusement à l'intérieur même des autres espaces et notamment des jeux vidéos[1134]. La *smart city* est une illustration de cette évolution pharmacologique dont il faut prendre soin dans une nouvelle urbanité qui passe selon nous par les *groupes*, au sens simondonien (Fig.). Le design d'espaces ou d'univers repose de plus en plus sur la maîtrise des infrastructures aujourd'hui numériques (virtualisation, serveurs, hébergement, réseau) mais qui vont évoluer vers des infrastructures urbaines et sociales comme extension du paradigme IaaS (*Infrastructure as a Service*).

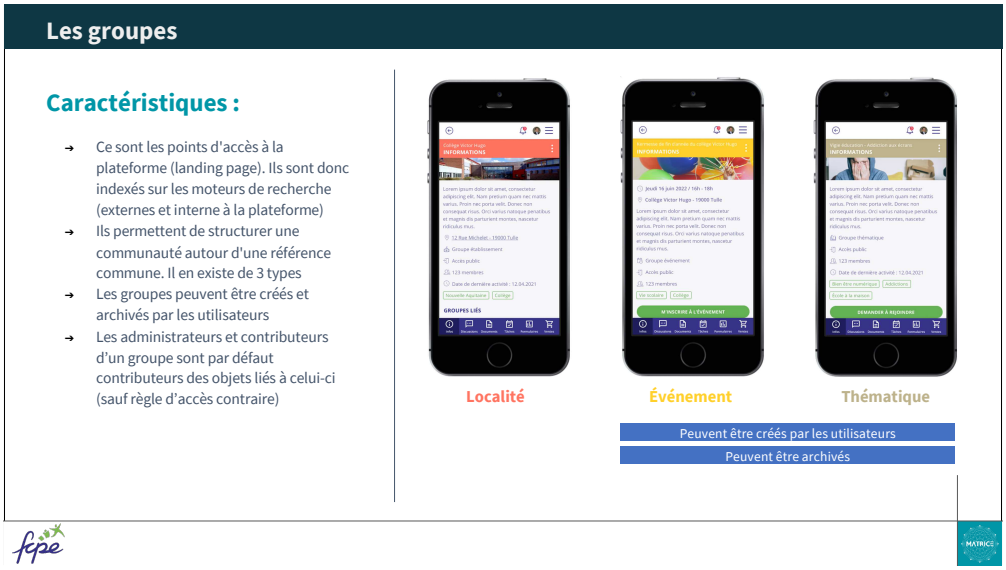


Fig. Espaces contributifs (groupes) pour les parents de la FCPE (IRI-Matrice-Startinblox) disposant chacun de cinq types d'outils : Discussions, Enquêtes, Ventes et échanges, Edition de documents, Agenda.

Éditorialisation et publication

Grace aux nouveaux services graphiques de visualisation de données on peut aujourd'hui constituer de véritables espaces et réseaux herméneutiques. Dans le projet ANR Periplus, l'enjeu était par exemple relatif à notre capacité à comprendre et interagir avec la visualisation de données de manière à favoriser un processus de contribution sur les articles du journal MediaPart[1135]. Nous nous sommes appuyés pour cela sur un débat diffusé en live sur Internet le 30 octobre 2013 sur le Front National et pour lequel nous avons recueilli près de 2000 tweets qui ont servi à indexer l'enregistrement vidéo. Les contributeurs pouvaient dès la production de leur tweet ajouter des marqueurs catégoriels de manière à se repérer plus facilement à la ré-écoute (Fig).

[1134] Le développement des *loot boxes*, objets virtuels proposés à la vente au cours du jeu et tenant compte des données personnelles collectées pendant celui-ci en est le dernier exemple. Ces achats représentaient 15 Md de dollars de gain en 2020 principalement réalisés auprès des mineurs (*Le Monde* du 28 juillet 2022).
[1135] http://www.mediapart.fr/content/quels-antidotes-au-fn-debattez-sur-le-debat

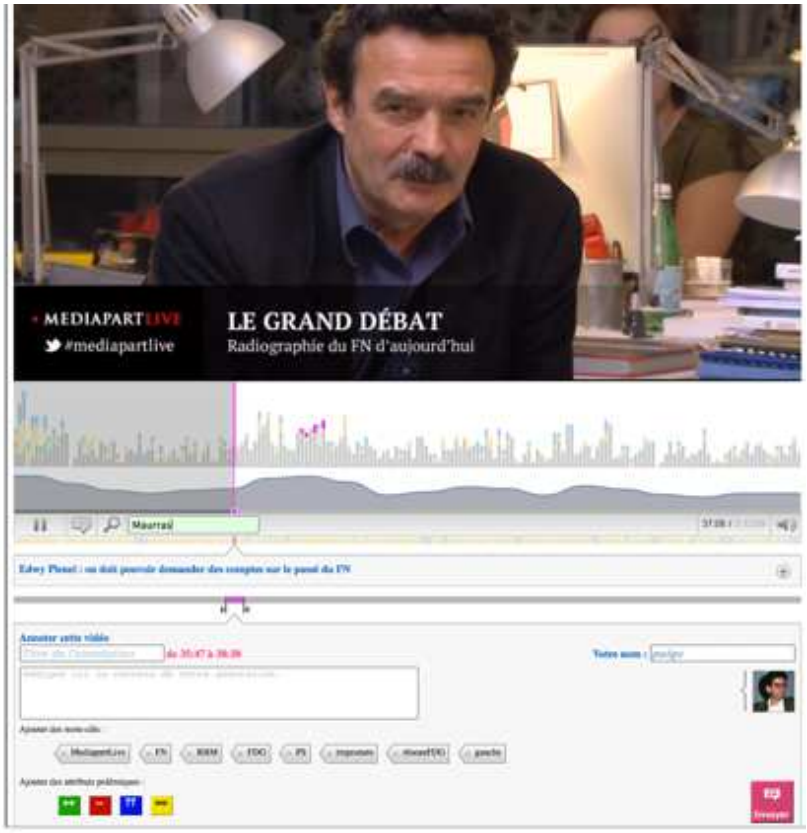


Fig5 : Moteur de recherche appuyé sur les tweets (ici le mot-clé Maurras utilisé dans 5 tweets éclairés en mauve), visualisation des références (jaune), des questions (bleu), des accords (vert) et des désaccords (rouge).

Chaque segment vidéo du débat pouvait être partagé et inséré notamment dans les blogs MediaPart. Mais les contributeurs pouvaient aussi s'appuyer sur une visualisation de l'évolution dans le temps des articles de MediaPart (Fig.) et sur un outil d'annotation de fragments d'articles du journal (Fig).



Fig. : Eclairé en rouge, l'évolution des articles relatifs à l'affaire Bettencourt



Fig. : Annotation et partage du fragment d'article surligné en rouge

Avec l'*infobésité* provoquée par la masse de données aujourd'hui traitée, il devient indispensable pour l'utilisateur de pouvoir baliser son parcours par l'annotation des visualisations de données (Fig.) qui constituent ainsi de nouveaux supports de production du savoir et non pas seulement des mises en scènes plus ou moins compréhensibles des données recueillies.

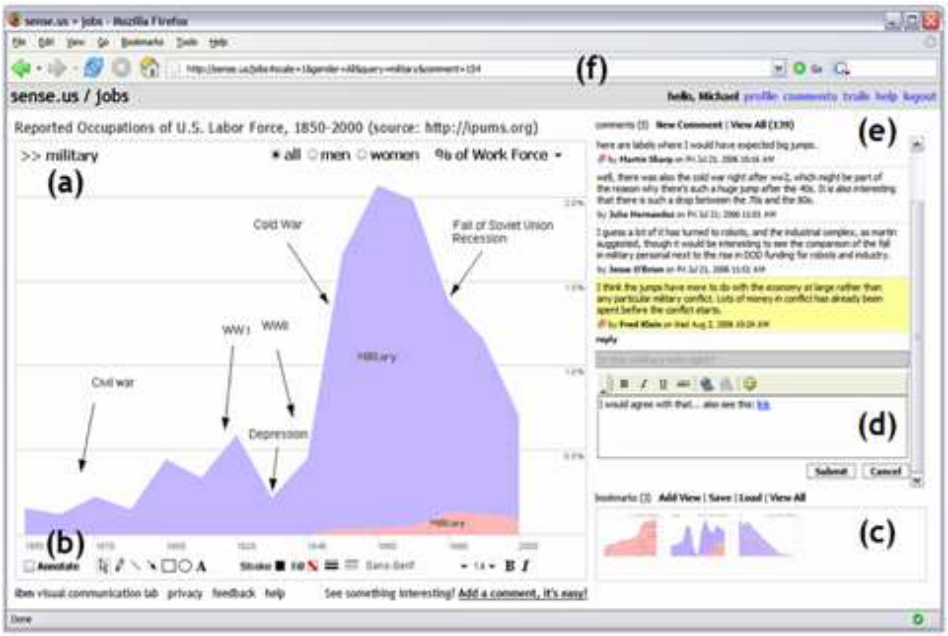


Fig: Supporting Asynchronous Collaborative Information Visualization, Jeffrey Heer, Fernanda Viégas, Martin Wattenberg, ACM Human Factors in Computing Systems (CHI), 1029–1038, 2007

La catégorisation contributive qui procède de l'analyse doit déboucher sur une production de savoirs sous forme de synthèses. Ces synthèses éditoriales reposent sur des documents apportés par les contributeurs ou sur des données qu'ils ont produit dans le dispositif d'annotation et de catégorisation. Il s'agit donc pour nous d'un processus d'éditorialisation des données[1136] qui peut être lié ou non à une publication/édition. L'éditorialisation des contributions repose sur un traitement des données pour produire automatiquement et/ou manuellement un document ou un ensemble de documents au sens large, qui sera ensuite repris en main pour créer un document synthétique (hypertexte, vidéo annotée, hypervidéo, carte mentale…). À travers la constitution de groupes herméneutiques, ce sont des travaux collectifs qui vont être éditorialisés : les formes noétiques liées à la recherche vont être publiées en fonction du travail collectif des contributeurs. Par exemple, une conférence vidéo pourra non seulement être publiée sous forme enrichie (on pourra y ajouter des annotations sous la forme de tweets, etc.) mais aussi sous la forme de remontages ou de résumés selon des temps de lecture différents.

Les formats d'éditorialisation développés à l'Iri héritent en fait tous d'une fonction d'adressage web généralisée de l'outil d'annotation vidéo *Lignes de temps* : à chaque état du logiciel correspond une URL qui ouvre la voie aux fonctions classiques d'édition hypertexte, par exemple l'insertion de l'URL d'un segment vidéo dans le texte ou en note de bas de page. Cette fonction d'adressage Web des états du logiciel et des traces laissées par l'utilisateur donne accès à de nouveaux formats non plus seulement hypertextes mais hypervidéo par recombinaison de ces URL dans des formats tels que le HashCut[1137] (fig.) qui prolonge la pratique amateur du *mashup*[1138] en proposant des enchaînements de séquences vidéo indexées dans une même catégorie (ou *hashtag*) et qui conservent les liens vers leurs sources d'origine. Ce format favorise le développement d'un discours audiovisuel à partir duquel on peut remonter aux films d'où sont tirés les segments. Les lecteurs d'une bibliothèque peuvent eux-mêmes créer ces *mashups* au fil de leur consultation du fonds audiovisuel. Leurs créations deviennent des portes d'entrées pour consulter le fonds.

[1136] Cf. le séminaire « Ecritures numériques et éditorialisation » de l'IRI, animé par Nicolas Sauret de 2011 à 2016, vidéo et compte rendu des séances disponibles en ligne : http://www.iri.centrepompidou.fr/evenement/nouvelles-formes-editorialisation/ (visité le 15/06/16) : « L'éditorialisation est un processus complexe résultant des interactions entre des contenus (ou des ressources), un environnement technique (le réseau, les serveurs, les plateformes, les CMS, les algorithmes des moteurs de recherche), des structures et formats (l'hypertexte, le multimédia, les métadonnées), et des pratiques (l'annotation, les commentaires, les recommandations via réseaux sociaux) »

[1137] http://ldt.iri.centrepompidou.fr/ldtplatform/hashcut/iri/ (visité le 15/06/16)

[1138] Pratiques et productions présentées depuis trois ans par le Forum des images http://www.mashupfilmfestival.fr/ (visité le 15/06/16)

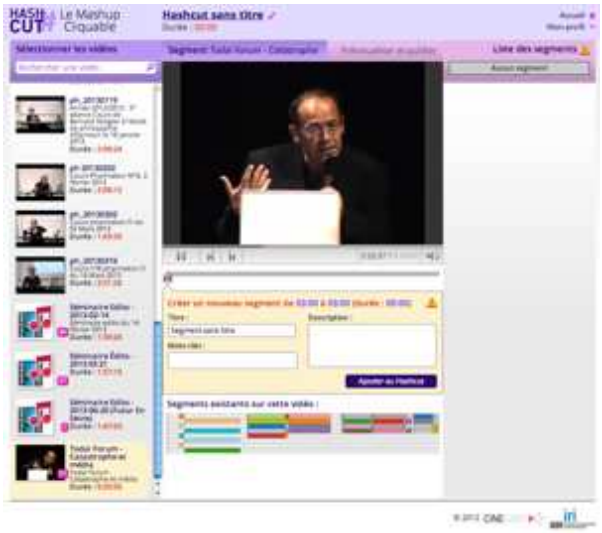


Fig. : Interface HashCut avec, en bas, la visualisation des segments, déjà sélectionnés et annotés par des lecteurs de la BPI, favorise la découverte du fonds et la transindividuation.



Fig. : Interface d'édition et de lecture hypervidéo MetadataComposer. Depuis la vidéo on peut lancer d'autres medias.



Fig. : Interface vidéo-livre. La table des matières (à gauche) propose des temps de lecture différents. L'index (sous la vidéo) permet de visualiser les occurrences d'un mot-clé dans l'annotation de la vidéo et de naviguer dynamiquement dans le flux.

La publication construite sur des dispositifs de contribution - que ce soit de la catégorisation, de l'annotation ou de l'éditorialisation – constitue un enjeu fondamental pour la production du savoir qui dépend de sa « mise en public et en débat ». Dans le projet *The End*[1139] mené en collaboration avec la réalisatrice Laetitia Masson et le département Nouvelles écritures de France Télévisions, la publication repose d'abord sur l'exercice de catégorisation auquel l'auteure s'est livrée elle-même pour indexer avec ses propres mots, les trois heures de fiction, de documentaire et de musique. En choisissant trois mots-clés parmi les mots de l'artiste on lance ensuite la diffusion des éléments ainsi indexés. Dans une deuxième phase, le lecteur peut annoter les séquences avec ses propres mots-clés et contribuer ainsi à une autre porte d'entrée dans le site (fig.).



Fig. : The End - Visionnage du film en passant par les mots-clés contribués

Dans le cadre du projet ANR Eulalie2, nous avons participé à l'élaboration du dispositif transmédia de la série Anarchy produite par TelFrance Série et diffusée sur France 4 en novembre 2014. Nicolas Sauret et Ariane Mayer ont analysé les relations de pouvoir, d'influence et d'autorité dans ce dispositif littéraire contributif[1140]. Anarchy était le premier projet d'écriture collaborative mené à grande échelle par un média français. L'intrigue reposait sur le paysage dystopique d'une France forcée de sortir de la zone euro et plongeant dans le chaos. On a dénombré 400 auteurs actifs, qui ont créé 1212 personnages, et à travers eux 11280 contributions, soit l'équivalent d'un roman de 200 pages par jour. Le dispositif articulait écriture et vote sur les propositions narratives de manière à dégager des lauréats en fin de diffusion. Le dispositif de publication se confondait donc ici à la fois avec un réseau social et un jeu entièrement tourné vers la publication.

[1139] http://the-end.nouvelles-ecritures.francetv.fr/ (visité le 15/06/16)
[1140] Carnet de recherche consultable sur http://lakonis.github.io/behindanarchy/ (visité le 15/06/16)



Fig.25 : Anarchy – Timeline des contributions

Pour conclure cette prospective sur la grammatisation en régime numérique, ce serait une infidélité à Jack Goody, Bruno Bachimont et à tous ceux qui ont tenté de penser ces questions de ne pas présenter la technologie de l'esprit qui a contribué à proposer ce prolongement, à savoir un tableau (fig.).

Raison graphique	**Raison computationnelle**	**Raison organologique**	
		Fonction	**Objet/organe**
Liste	Programme	Calcul	Donnée-Algorithme
Tableau	Réseau	Écriture	Algorithme-Programme
Formule	Couche	Architecture	Service
Schéma	Maquette	Design	Espace/groupe/localité

La distinction qui est ici proposée entre raison computationnelle et raison organologique s'appuie d'une part sur la conception d'une forme de vie technique du numérique (ou de culture numérique) qui prend appui sur sa dimension socio-technique mais aussi politique et économique et d'autre part sur une conception du numérique intégrant la dimension du geste du langage de production, héritant en cela des arts graphiques autant que des arts du langage[1141].

[1141] Warren Sack, « Langages de travail et langages machine, in Stiegler, *La vérité du numérique*, op.cit., p. 173. Sack distingue à partir de l'historien du design Antoine Picon : le geste, l'opération et le processus où le geste de par son automatisation est l'oublié du numérique. Par conséquent selon lui « les ordinateurs ne sont pas des machines numériques »

3. La chair du langage numérique

Ce que Merleau-Ponty décrit comme « la chair du langage » dans son cours au Collège de France, c'est bien l'écriture, abstraction faite de tout sujet mais cependant liée à une parole totale originaire[1142]. Dans un monde numérique où le langage se coupe progressivement de la parole, sous le poids des langages informatiques de plus en plus proches du calcul statistique, le *geste digital* que nous avons tenté de décrire en Partie II doit être en mesure de laisser du « jeu » à la trace, au « hors-texte », il doit revendiquer une forme de spectralité pour ne pas se priver de l'accès au sens et à l'histoire qui sont inscrits dans les traces constituant un fond préindividuel pour le dire avec Simondon. Dans le cas contraire, cédant sous le poids de la puissance du calcul, il verse encore plus dans « l'ouverture d'une traditionnalité indéfinie où menace toujours l'oubli du sens, puisque dans l'écrit le sens est *pétrifié, sédimenté, latent ou dormant* [1143]». C'est là, la souffrance de la chair du langage numérique. Celle de se trouver par défaut prise en défaut, privé d'un sens qui ne lui vient pas de l'oralité mais de sa seule transduction avec ses propres traces. C'est sa souffrance et c'est sa joie : cette « errance joyeuse du *graphein*[1144]» que décrit Derrida et sur laquelle nous reviendrons avec Bergson en conclusion. Ce geste digital souffrant rejoint le langage comme « *gesticulation culturelle* qui fonde une seule histoire, la traditionnalité du sens[1145] » chez Merleau-Ponty. Mis au défi de trouver son signifié transcendantal, sa chair, en lui-même, le langage numérique doit définitivement être au-delà de son statut d'outil d'information et de communication en visant la signification, qui chez Simondon est *aussi* information dépassant ainsi la subordination du sens au langage et sans lui substituer une subordination au signal. Cette conception du langage du numérique oscille entre la « grammaire pure » qu'Husserl recherche à l'origine de la géométrie et le *gestell* heideggérien qui peut tout à la fois arraisonner et révéler le sens. Une conception du langage proche selon Merleau-Ponty du « langage sans paroles » qu'il évoque dans la *Prose du monde*[1146]. Françoise Dastur dégage ainsi une forme d'opposition à front renversé quant à la question du langage, entre un Derrida husserlien et un Merleau-Ponty logocentré dénonçant « l'illusion persistante d'une *pensée sans parole*, d'un sens pur qui n'est rien autre que ce que nous nommons Raison[1147] ». N'y aurait-il donc fondamentalement qu'une raison orale, un *verbe*, un *logos*, dans la mesure où les mots ne se conçoivent que dans le cadre construit d'une écriture ? N'est-ce pas oublier que les processus techniques de grammatisation sont déjà à l'œuvre pour la parole ? Il n'y a en fait pas d'opposition

[1142] Merleau Ponty, Résumé de cours, Gallimard, 1968, p. 166. Cité par Françoise Dastur, *Chair et langage*, encre marine, 2016, p. 25
[1143] Dastur, op.cit., p. 25, citant Merleau-Ponty, *Résumé de cours*, p. 166
[1144] Dastur, op.cit., p. 28, citant Derrida, *L'écriture et la différence*, p. 429
[1145] op.cit., p. 25, citant Merleau-Ponty, *Signes*, p. 87
[1146] Op.cit, p. 59
[1147] Op.cit., p. 62, citant Merleau-Ponty, *Phénoménologie de la perception*, p. 222

entre la raison orale, la raison graphique, la raison computationnelle où ce que nous avons nous même désigné comme la raison numérique dans la mesure ou la raison ne se réduit pas à un quelconque artefact mais qu'elle s'y incarne nécessairement. La raison n'est pas analytique, elle est synthétique. Toutes ces formes ne sont pas des ouvrages (*ergon*) mais des processus synthétiques (*energeia*) pour reprendre la définition de la parole donnée par Humboldt. Et la Raison, comme la pensée procède de ses inscriptions techniques même si « la signification dévore les signes[1148] » dans un « geste » d'enchantement décrit par Merleau-Ponty et dont le numérique peut être le théâtre comme la prison, ou ce que Stiegler désigne dans le vocabulaire heideggérien comme le « là », « l'être sans l'étant » :

> *Le là de la néguanthropologie est ce que Heidegger désigne sous le nom de Gestell, qui est l'être sans l'étant, c'est à dire sans le Dasein, qui, d'étant privilégié en cela qu'affecté par la question de l'être, est devenu l'étant prolétarisé et indifférant à sa condition exosomatique*[1149].

Penser le numérique sans le langage ?

S'il y a bien une forme de refoulement de la durée chez Simondon, on a pu montrer que c'était par refus de tout principe ontologique à l'origine de l'individuation mais aussi car Bergson ne laissait pas totalement ouverte une conception dialectique de la durée. Est-ce la même raison qui justifie chez Simondon le refoulement du langage ? Au-delà de ce rejet de tout substantialisme, il y a peut-être là une clé pour comprendre aussi pourquoi la technique n'est pas explicitement chez lui le vecteur de l'individuation. En effet, en considérant l'écriture à travers les technologies de grammatisation, la raison graphique et les technologies de l'image de manière non-anthropocentrique comme nous venons de tenter de le faire, on serait légitime à considérer l'écriture comme une technique et peut-être même comme celle qui conduit le mieux l'individuation psychique et collective. Ces technologies, au moins en germe, sont connues de Simondon, pourquoi ne pas les reconnaitre explicitement comme vecteurs de transindividuation ? En réalité, Simondon pose des fondements à l'individuation qui doivent pouvoir s'appliquer au langage comme ils s'appliquent à la pensée en général (religieuse, technique, esthétique). Il en donne cependant très peu d'illustrations alors même qu'il n'est pas avare de références en physique, en biologie, et dans d'innombrables domaines techniques. Il y a donc selon nous pour le numérique trois conséquences à ce refoulement simondonien du langage : 1) introduire le langage comme un cas particulier de l'individuation technique l'obligerait, sauf à considérer le langage comme absolument indépendant de l'homme, à poser la technique ou au moins le langage comme fondement de l'individuation

[1148] Op. cit., p. 64, citant Merleau-Ponty, op.cit., p. 213
[1149] Stiegler, *La technique et le temps 4*, en ligne, p. 118

psychique et collective, 2) la technique, pas plus que le temps ne sont pour lui vecteurs d'individuation. Pour être plus précis et le formuler de manière ontogénétique, la technicité, pas plus que la temporalité, ne sont des modes explicites d'individuation, 3) le numérique apparait aujourd'hui comme un milieu d'écriture en soi, et donc comme LE pharmakon par excellence. A son époque, Simondon entrevoit une perspective de développement des réseaux cybernétiques comme milieu informationnel, et le *processus* d'information est pour lui un *processus* de signification. De la même manière qu'il dépasse la question hylémorphique, Simondon croit ainsi pouvoir dépasser la question du sens et donc du langage.

En nous appuyant sur Ludovic Duhem, qui interprète cette question simondonienne comme une aporie, la question serait pour nous : comment penser le numérique « sans partir du langage[1150] » ?

Le premier chemin proposé par Duhem est celui d'une critique sous-jacente du langage conduite par Simondon contre l'illusion de *formes apriori* ou *a posteriori* alors que le numérique est typiquement une forme *a praesenti* même si les conditions de sa phénoménalité, reposerait non pas sur un découpage empêchant l'accès au réel comme chez Bergson, mais plutôt sur de multiples transductions d'organes dont il faut faire l'organologie et la pharmacologie à partir de Canguilhem et de Stiegler. En alternative au langage, il faudrait aussi aborder le numérique en terme de *présence*, de disponibilité à autrui, ce qui suppose un dépassement dialogique des formes idiomatiques, c'est-à-dire à la fois du diachronique contre le synchronique dominant et du réflexif permanent. Une telle herméneutique numérique ne nous semble pas possible en dehors du langage et envisager de penser le numérique sans le langage renforce encore le pouvoir du pur calcul statistique. Dans le même temps, tout réduire au langage détruit tous les horizons de transindividualité que Simondon veut conserver dans l'entre-deux de la relation. Pour ces raisons, Simondon réfute que le langage soit premier par rapport à la signification, aussi car la théorie de l'information lui fournit un cadre pour penser l'information, pas pour penser le langage :

> *Il est absolument insuffisant de dire que c'est le langage qui permet à l'homme d'accéder aux significations ; s'il n'y avait pas de significations pour soutenir le langage, il n'aurait pas de langage ; ce n'est pas le langage qui produit la signification ; il est seulement ce qui véhicule entre sujets une information qui, pour devenir significative, a besoin de rencontrer cet* apeiron *associé à l'individualité définie dans le sujet ; le langage est instrument d'expression, véhicule d'information, mais non créateur de significations. La signification est un rapport d'êtres, non une pure expression ; la signification est relationnelle, collective, transindividuelle et ne*

[1150] Ludovic Duhem, « Simondon et le langage », in *Individuer Simondon. De la redécouverte aux prolongements*, Revue Appareil 16 (2015), p.3

peut être fournie par la rencontre de l'expression et du sujet. On peut dire ce qu'est l'information à partir de la signification mais non la signification à partir de l'information[1151].

Peut-être parce qu'il n'a pas connu les langages visuels de programmation tels que les logiciels Max et OpenMusic développés à l'Ircam[1152] (Fig.), Simondon pense que le langage n'est pas adapté au rendu du mouvement des objets techniques car il discrétise immédiatement dans les concepts. C'est ici ignorer que le langage n'est pas que sémantique mais aussi syntaxique et qu'il a aussi le pouvoir d'exprimer ce qu'il n'inscrit pas forcément par écrit mais par exemple dans la musique ou dans l'image. Le langage informatique peut donc aussi gérer le temps séquentiel et, peut-être, ouvrir ainsi à la *durée*, si l'esprit est en capacité de se couler dans le flux par le flux, dans le projecteur par un projecteur, en « remontant le film » et en « filmant les raccords ».

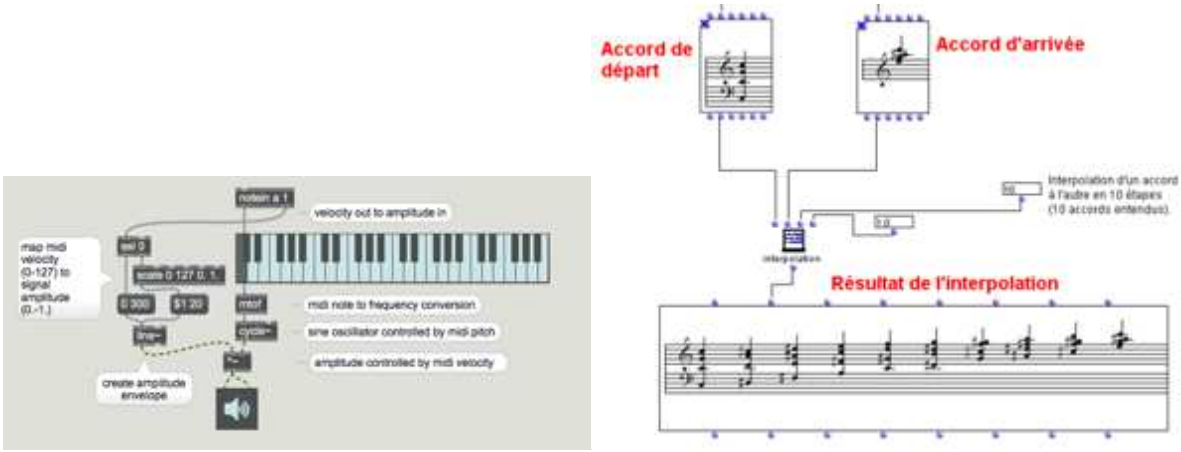


Fig. Logiciels Max/MSP et OpenMusic

Simondon aspire cependant à des formalismes plus universels pour incarner l'encyclopédisme qui fonde toute sa vision historique de la technique et qui se déploie à travers les phases magiques, religieuses/techniques puis esthétiques et philosophiques sans s'appuyer sur le langage. En réalité, il les pense à son époque à partir de la notion « universelle » d'information née avec la cybernétique. Il désigne pour l'avenir une « cybernétique universelle[1153] » et il ne suit pas Ruyer dans la direction des « sémantèmes » que nous avons analysés en partie I. Simondon aspire en fin de compte à un décentrement radical par rapport au langage et ses dérives dans le sophisme

[1151] Simondon, ILFI, p. 307
[1152] Le logiciel Max a été introduit par Miller Puckette en 1980 à l'Ircam puis développé sous le nom Max/MSP par David Zicarelli. Il opère graphiquement des traitements sur le *signal* (MIDI, Audio, Vidéo, …). OpenMusic créé également à l'Ircam par Gérard Assayag, Carlos Agon et Jean Bresson opère graphiquement des traitements dits symboliques, sur le *signe*. Sur l'historique de la composition assistée par ordinateur : Assayag, CAO : vers la partition potentielle. Ircam - Centre Pompidou. Cahiers de l'Ircam n° 3, Recherche musicale : La composition assistée par ordinateur, pp.1-1, 1993 (https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01161191/document)
[1153] Duhem, op.cit., p. 8

ou l'humanisme, c'est-à-dire un anthropo-décentrage fondamentalement nécessaire pour sortir de l'anthropocène.

En revanche, Ludovic Duhem, s'appuyant sur les cours de Simondon[1154], dégage une forme de théorie de la communication ou le langage joue bien le rôle de vecteur d'une « relation entre information et signification avant toute saisie de signes[1155] ». Nous avons tenté de montrer dans ce chapitre qu'une telle médiation passe par une organologie des technologies de grammatisation et de transindividuation.

Entre le lien à la parole originelle sans verser dans le logocentrisme que Merleau-Ponty dessine dans une forme de *chair du langage* que nous découvre Françoise Dastur et une forme de médiation entre information et signification, il faut tenter de cheminer sur une corde raide irréductible : penser le numérique avec le numérique et donc repenser dans la technique elle-même les fonctions noétiques de perception, d'intuition, d'analogie, de désir enfin pour ouvrir à de nouveaux espaces de savoir, à de nouveaux *régimes de vérité*.

[1154] Gilbert Simondon, *Imagination et invention* (1965-1966), Paris, Puf, 2014 ; Gilbert Simondon, *Cours sur la perception* (1964-1965), Paris, Puf, 2013 ; Gilbert Simondon, *Communication et information*, puf, 2015.
[1155] Duhem, Op.cit, p. 10

Chapitre 2 – Durée, intuition et analogie : la vérité du numérique

L'approche analogique chez Bergson et chez Simondon peut au premier abord sembler totalement incompatible avec l'écriture et la grammatisation numérique telle que nous venons de la décrire comme fondement de l'organologie numérique des savoirs que nous appelons de nos vœux. En réalité, ne pas opposer analogique et numérique revient à ne pas opposer intuition et intelligence chez Bergson ou connaissance et individuation chez Simondon mais bien rechercher leur transduction par la technique comme condition concrète et contemporaine de la durée. Dès lors, l'intuition en régime numérique est une intelligence du cœur qui ne peut être que technique, telle est sa condition dialectique qui peut ouvrir par conséquent à de nouveaux régimes de vérité du numérique dans le cadre d'une culture technique où pour Simondon s'allie « la délicatesse culturelle de l'homme » et « la vérité et l'authenticité de la machine » que nous soupçonnons pourtant aujourd'hui de ne plus respecter sa *loyauté*[1156] ou de reproduire des *biais algorithmiques*[1157] tant la relation à l'humain est intriquée. Simondon le saisissait déjà dans les objets luxueux sans fonction authentique, et qu'il qualifiait de monstres ou de « flatteurs » ou d'instruments d'une nouvelle sophistique, en réalité les premiers indices de la post-vérité qui joue sur notre besoin de retourner à une état magique unifiant le technique et le religieux.

L'analogie est pour Simondon absolument nécessaire pour aborder philosophiquement et scientifiquement à la fois les vivants et les machines c'est-à-dire des domaines « à structure continue », nous pourrions ajouter hétérogène, ouverte et anti-entropique. L'analogie simondonienne n'est pas métaphorique ou symbolique, elle est opérative, il faut donc savoir la détecter en sortant des conditionnements que la catégorisation peut produire : pour Simondon, il y a plus d'analogie entre un moteur à ressort et un arc, qu'entre un moteur thermique et un moteur électrique. Mais ceci est plus ou moins vrai selon que l'on se place dans le contexte de la connaissance, de l'affectivité ou de la volonté. Au niveau cognitif, l'argument de Simondon s'appuie sur Descartes « qui a voulu considérer les vivants comme des machines ; s'ils ne l'étaient pas *ontologiquement,* ils devraient l'être *analogiquement* pour être objets de science [1158] ». Pourtant à ce niveau cognitif et dans le champ de la cybernétique, ce pouvoir analogique n'a pas besoin d'une médiation technique, il est *inhérent* à la technique : « les techniques manifestent un pouvoir d'interprétation analogique qui est *sui generis* » et qui « ne fait pas appel aux catégories », Simondon s'ouvre ici à une « connaissance trans-catégorielle » proche « d'un véritable idéalisme réaliste apte à saisir l'universalité d'un mode d'activité », « une phénoménologie des régimes d'activité, sans présupposition ontologique ». Une

[1156] La loyauté de l'algorithme c'est-à-dire sa conformité à la finalité qui lui a été assignée est un principe juridique de la RGPD (Règlement général sur la protection des données).
[1157] https://fr.wikipedia.org/wiki/Biais_algorithmique
[1158] Simondon, « La mentalité technique », *Sur la technique*, PUF, 2014, p. 298

telle approche serait pour le numérique à contre-courant d'une organologie reconnaissant le rôle de la catégorisation dans le développement des savoirs, mais c'est une optique qui ne peut s'appliquer qu'au niveau du système d'information au sens cybernétique sans considérer la dimension sociale et affective du numérique, ni a fortiori, la question de l'économie libidinale et du désir que Simondon manque pour cibler un troisième stade relatif à la morale et à la volonté.

Dans le stade affectif, Simondon transpose analogiquement le principe d'individuation à la sphère humaine et nous tenterons de montrer dans ce chapitre à quel point c'est à ce stade de transduction entre émotivité et affectivité que se jouent aujourd'hui dans le numérique, la question spirituelle et transindividuelle. C'est aussi à ce stade qu'un artisanat du numérique des technologies de l'esprit, en réalité un stade dépassant l'opposition industrie/artisanat dans la notion de réseau, peut se déployer pleinement à condition de pouvoir maitriser les outils de programmation aujourd'hui de plus en plus contrôlés par une industrie numérique cosmoplanétaire qui prolonge et amplifie l'entropie naturelle [1159].

Le troisième stade de déploiement de la mentalité technique introduit selon Simondon à une morale « dans les milieux humains entièrement consacrés à la production industrielle », c'est-à-dire ceux où les constructions humaines ne sont plus isolés mais sont « comme première maille d'un réseau virtuel » qui nous semble désigner par anticipation le réseau numérique planétaire où nous nous consacrons involontairement et 24h sur 24 à la production des données. Les réseaux d'information sont pour Simondon les plus ouverts au déploiement de la mentalité technique qui est ici érigée comme morale car il y voit un développement local, décentralisé, vertueux, « low-tech » contraire à l'obsolescence et aux phénomènes de mode qui se jouent avec le réseau automobile. Malheureusement l'obsolescence frappe aujourd'hui partout mais le combat contre l'obsolescence et les effets de mode peut se généraliser à tous les réseaux dans ce que Simondon désigne comme une « éthique[1160] » qui ne consiste pas à distinguer le bien du mal mais à favoriser l'insertion « naturelle » de l'objet dans son milieu associé hors de toute vénalité, « surcharge sociale » et « fausse sacralité » mais dans une forme « d'ascétisme[1161] » : « le transatlantique contemporain, fausse ville flottante plutôt qu'instrument de voyage, tend lentement vers le recrutement des seuls désœuvrés : le cargo est plus pur ».

Le designer numérique est aujourd'hui confronté à ce dilemme : servir les fonctions dopaminiques des *dividuels*, désœuvrés et désaffectés en concevant des boites noires de *nudging* ou

[1159] Simondon, op. cit, p. 305. Note 1 : « L'industrie isole l'homme de la nature parce qu'elle se charge du rapport homme-nature : elle est en fait, par rapport à l'homme, ce qui remplace le réel d'ordre *cosmique* en diminuant en une certaine mesure son indépendance par rapport à l'homme mais en conservant la transcendance de dimension et le caractère de discontinuité, d'irréversibilité ».
[1160] op.cit. p. 309
[1161] op.cit., p. 311

engager la bifurcation vers les objets ouverts et réparables dans le contexte de ce que l'on nomme aujourd'hui non pas l'ascétisme mais la sobriété. Mais son travail n'est possible qu'en distinguant, si l'on transpose Simondon, deux couches fonctionnelles : une couche de réseau stable « construite pour durer » qui repose largement aujourd'hui sur les standards de l'internet et du Web, et une couche de modules de *services* moins pérennes et que nous avons décrits précédemment et que Simondon désigne non seulement comme « structure mais comme régime ». Ces services doivent cependant disposer de « seuils de fonctionnement reconnus, mesurés, normalisés[1162] » pour conserver leur cohérence avec la couche précédente qui est leur milieu associé et ouvrir à la technique comme une œuvre ouvre à l'esprit dans ce que Simondon nomme la *technophanie*.

Dans le recueil intitulé *La vérité du numérique*, Bernard Stiegler soutient que « la vérité est toujours établie par ce que nous appelons une rétention tertiaire, c'est-à-dire une extériorisation de la mémoire – et toute rétention tertiaire est toujours un *pharmakon* nécessitant une prescription noétique pour que puisse se constituer un régime de vérité[1163] ». Nous tenterons dans ce chapitre de montrer comment ce nouveau régime de vérité nécessite plus que jamais aujourd'hui une thérapeutique dépassant les ressources de l'entendement de plus en plus prises en charge par les machines. Comme en médecine, cette thérapeutique suppose non seulement une connaissance des organes par l'endentement mais aussi une capacité de s*ympathie* (et comme dépassement de l'*empathie*) avec les organismes bio-socio-techniques, c'est-à-dire un accès par l'intuition à l'organologie biologique, technique et sociale du numérique. Mais ne nous méprenons pas, il ne s'agit pas ici d'accéder par l'esprit à une Vérité substantielle du numérique, il s'agit bien de penser les conditions empiriques et techniques, ce que Yuk Hui appelle le dispositif, d'un nouveau régime de vérité et donc de temporalité. N'est-ce pas ce chemin organologique que Canguilhem et Simondon empruntent en se méfiant précisément de tout accès direct et non médié à la durée et à la vérité dont on pourrait en première instance soupçonner Bergson ?

En réalité, le soupçon de psychologisme ou de spiritualisme qui reste attaché à Bergson ignore la relation transductive que nous pouvons établir à la lumière de Simondon entre intuition et intelligence par le vecteur de l'élan vital et de la durée et qui permet aussi par analogie de penser l'intuition kantienne comme « relation » entre sensibilité et entendement et non comme cadre *a priori* de la sensibilité, fondé sur l'espace et le temps comme intuitions et non concepts. En réalité Simondon lui-même se refuse à penser une transduction entre connaissance et individuation par le vecteur de la durée, ou même par la technique. Comment, cependant, Simondon nous permet-il de

[1162] op.cit., p. 312
[1163] Stiegler, *La vérité du numérique. Recherche et enseignement supérieur à l'ère des technologies numériques*, Fyp, 2018, p. 26

relire - et à notre tour pour *lire* le numérique -, ce que Camille Riquier désigne comme l'épreuve du feu kantien de la métaphysique de Bergson « pour quelle y meure et renaisse tel un phénix » [1164] ?

Cette épreuve du feu passe tout d'abord pour Bergson par l'adoption de la notion d'*intuition* dont Riquier rappelle l'ambigüité historique, et que Simondon reprendra à son tour à Bergson tout en la dépassant, comme le souligne JH. Barthélémy, dans la notion d'analogie structurale et opératoire, cette dernière lui permettant de penser « la *transduction* sur le plan *mental* » et comme moyen éminent de « se débarrasser du résidu précritique qui la caractérisait encore chez Bergson[1165] ».

C'est ainsi que Simondon « transducte » l'intuition bergsonienne et en fait pour nous une véritable « méthode » de pensée et de design du numérique (je souligne le terme méthode dans la citation), non seulement en terme analytique comme le propose C. Riquier mais aussi en terme synthétique, en réalité comme transduction des deux dans l'*expérience intégrale*[1166] numérique :

> *L'intuition n'est ni sensible, ni intellectuelle, elle est l'analogie entre le devenir de l'être connu et le devenir du sujet, la coïncidence de deux devenirs : l'intuition n'est pas seulement comme le concept, une saisie des réalités figurales, ni, comme l'idée, une référence à la totalité de fond du réel pris en son unité ; elle s'adresse au réel en tant qu'il forme des systèmes en lesquels s'accomplit une genèse ; elle est la connaissance propre des processus génétiques. Bergson a fait de l'intuition le mode propre de connaissance du devenir ; mais on peut généraliser la* méthode *de Bergson, sans interdire à l'intuition un domaine comme celui de la matière, parce qu'il semble ne pas présenter les caractères dynamiques nécessaires à une appréhension intuitive ; en fait l'intuition peut s'appliquer à tout domaine en lequel s'opère une genèse, parce qu'elle suit la genèse des êtres, prenant chaque être à son niveau d'unité, sans le décomposer en éléments comme la connaissance conceptuelle, mais aussi sans détruire son identité en le relativisant par rapport à un fond de totalité plus vaste*[1167].

Cette « transduction » entre l'analytique et le synthétique, pour nous entre le calculable et l'incalculable est traduite par Riquier comme « dilatation » de l'analyse dans l'intuition en opérant des « différenciations et des intégrations qualitatives[1168] ». Nous verrons plus loin comment les différentielles et les intégrales jouent pour Bergson dans le champ mathématique ce rôle transductif. En réalité la mathématique analytique bergsonienne s'oppose à celle, synthétique, de Kant qui ouvre pour Bergson la boite de Pandore du « platonisme des data » que nous avons dénoncé dans notre première partie et contre lequel notre rationalité, et jusqu'à nos mathématiques n'ont plus de

---

1164 Camille Riquier, La relève intuitive de la métaphysique : le kantisme de Bergson, in *Lire Bergson* (dir. F. Worms), PUF, 2013, p. 37

1165 Jean-Hugues Barthélémy, *Penser la connaissance et la technique après Simondon, L'Harmattan*, p. 87

1166 Définition de la métaphysique dans Bergson, « Introduction à la métaphysique », *PM*, p. 227. Cité par Riquier, op.cit., p. 45

1167 Simondon, *MEOT*, p. 236. Cité par Barthélémy, op.cit., p. 94

1168 Bergson, Introduction à la métaphysique, PM, p. 215. Cité par Riquier, ibid.

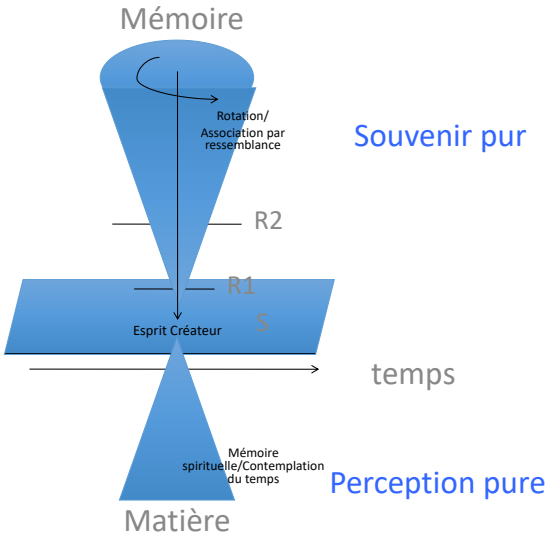
prise. Mais dans quelle direction Bergson emmène-t-il l'intuition kantienne là ou Kant refusait de la conduire si ce n'est vers un accès direct à la chose en soi ? Est-ce comme Riquier analyse la démarche de Bergson : « en coulant une matière cartésienne dans une forme kantienne[1169] » et en opérant comme Bergson un *relevage* de *l'Esthétique transcendantale*, un passage de la métaphysique générale à la métaphysique spéciale, en pensant le tout et la partie plutôt que le noumène et le phénomène ou enfin en « pensant le phénomène comme saturé d'intuition au point d'outrepasser tout concept et de subvertir jusqu'aux principes de la connaissance[1170] » ? On trouve des confirmations de cette traduction de Kant par Descartes chez Canguilhem, nous les avons indiquées, mais aussi chez Simondon : même si la transduction se refuse au dualisme, elle-même fondée sur une triade fondamentale, à défaut d'articuler matière et esprit ou âme et corps, elle est bien le produit d'une rencontre entre, au moins, deux pôles qui ont finalité à produire de l'individuation. Mais ce que Simondon nous propose aujourd'hui, ce n'est pas seulement de démêler « la vraie durée d'avec son symbole[1171] » dans le « temps spatialisé » du numérique, c'est de concevoir l'écriture et la technique qui permet de réhabiliter non seulement la transduction de nos durées et de celles du numérique mais aussi la transindividuation de ces durées dans une autre forme d'espace : celui du désir et du savoir.

1. Le refoulement de la durée bergsonienne chez Canguilhem et Simondon

Canguilhem admire chez Bergson, cette philosophie qui « dure » mais ne s'intéresse cependant pas au premier chef à la durée et à l'étendue en tant que tels mais plutôt à ce qu'on peut en faire dans le champ scientifique : rapports de la science et de la métaphysique, valeur absolue de la science et valeur relative de certaines connaissances, géométrie et intelligence, la question de l'élan vital, l'individualité et les rapports de la conscience et du corps. En s'appuyant souvent sur le *Bergson* de Jankélévitch, Canguilhem reprend dans *la connaissance la vie*, les deux systèmes bergsoniens tels que décrits par Von Balthazar et qui correspondent chacun à une orientation différente du fameux cône de la perception (Fig.) que nous analyserons plus loin : 1) un modèle où « l'intensité pure de la durée, de la liberté, de la création a pour circonférence la désintégration spatiale et intellectuelle » avec à la pointe du cône « l'esprit créateur, le point qui concentre en lui toute l'intensité de l'être » et 2) un cône inversé en dessous de la ligne de perception avec dans la pointe « le maximum d'intensité dans la perception pure, champ de l'action la moins imprégnée de

[1169] Op.cit, p. 48
[1170] Op. cit., p. 56. Selon Riquier, un « plagiat par anticipation » de JL Marion, *Etant donné*, Puf, 1997, p. 280
[1171] Riquier, op.cit., p. 49

souvenirs », tandis qu'à la base du cône se trouverait « le maximum de détente, dans la mémoire spirituelle qui serait pure contemplation du temps[1172] ».



Mais ce n'est qu'avec *Le Normal et le Pathologique*, que Canguilhem nous livre une clé possible de son refus d'aborder directement la question de la durée. En effet, la notion d'individu ne repose pas pour lui simplement sur la capacité de la conscience à se synchroniser à la durée du monde et donc à s'inscrire dans une continuité au monde, la durée étant elle-même chez Bergson ce qui est continu et hétérogène par excellence. L'individu se définit surtout dans un rapport à un milieu et d'abord à son propre milieu intérieur, c'est le rapport du normal au pathologique. Pour Canguilhem, un organisme est défini par une homogénéité de matière et une continuité dans les formes notamment dans les formes pathologiques. Le normal ne se quantifie pas, il y a continuité du normal jusqu'au pathologique mais de manière inhomogène. Le normal est un jugement de valeur dans le psychique comme dans le somatique. C'est la normativité, définie par l'individu par rapport à son milieu qui définit la temporalité. Dans le rapport à la maladie je mesure ma propre durée, mon propre rapport à la vie et au temps. De même dans mon rapport à ce que nous avons nommé la chair du numérique, je dois pouvoir sentir et mesurer ma souffrance, c'est-à-dire mon inadéquation au milieu et par conséquent son infidélité.

Simondon ne pense que par opérations. A la différence de Canguilhem, son ontologie des relations ne semble pas guider vers une organologie des structures. Mais dans notre champ d'investigation numérique il s'agit de penser une organologie des savoirs, c'est-à-dire une pratique des technologies de la connaissance. Le refoulement d'une approche ontologique du temps tient

[1172] Canguilhem, « Commentaire au troisième chapitre de l'Evolution Créatrice », in Bergson, *L'évolution créatrice (EC)*, puf, Lectures, p. 653

aussi à l'attachement de Simondon pour un modèle opératoire et relationnel : la phase, qu'il définit ainsi :

> *Par phase, nous entendons non pas moment temporel remplacé par un autre, mais aspect résultant d'un dédoublement d'être et s'opposant à un autre aspect ; ce sens du mot phase s'inspire de celui que prend en physique la notion de rapport de phase ; on ne conçoit une phase que par rapport à une autre ou à plusieurs autres phases ; il a dans un système de phases un rapport d'équilibre et de tensions réciproques ; c'est le système actuel de toutes les phases prises ensemble qui est réalité complète, non chaque phase pour elle-même, une phase n'est phase que par rapport aux autres, dont elle se distingue de manière totalement indépendante des notions de genre et d'espèces*[1173].

Cependant, dans les compléments à sa thèse principale, Simondon intègre le temps à « l'être technique », qui désigne, dans une perspective analogue à Heidegger, ni l'outil, ni l'esclave mais bien la technique, comme ce « là » qu'il ne place cependant pas à l'origine de l'individuation :

> *Le caractère fondamental de l'être technique est d'intégrer le temps à une existence concrète et consistante ; il est en cela le corrélatif de l'auto-création de l'individu*[1174].

Mais dont il veut trouver une relation de non-dépendance réciproque et « d'analogie constructive[1175] » avec l'individu au sens anthropologique. Car il faut sortir de l'alternative où soit l'homme domine la machine et prend même un plaisir pervers à la détruire comme on aimait autrefois jeter sa voiture dans une rivière et comme aujourd'hui on peut passer des heures à chercher à « faire planter le système », soit l'homme se soumet à la « normalité » statistique d'une communauté numérique. Pour cela il faut considérer un mouvement de *création* réciproque où les deux pôles sont inachevés : l'homme appelant la machine dans un monde de symboles dépassant le cadre spatio-temporel où elle ne pourrait s'intégrer elle-même[1176] et la machine appelant l'homme dans le *Gefar* du probable haute fréquence : l'*appel* du numérique est toujours lui-même le produit de millions d'appels et de réponses entre humains et machines.

Cette généralisation de l'être technique « qui n'a pas de nature » au-delà de la sphère anthropologique, doit être confrontée à l'objet technique comme « surréel », pour ouvrir à la perspective d'une transduction fondamentale entre la technique et le temps qui produit

[1173] Simondon, MEOT, p. 159
[1174] Simondon, ILFI, Compléments, p. 343
[1175] Simondon, op.cit., p. 348
[1176] Simondon, op.cit., p. 349

l'individuation. On pourrait dire que c'est ici un point de départ majeur pour la thèse de Bernard Stiegler.

Un organe qui devient schème

Canguilhem procède à une sorte de « filtrage » de deux grandes questions du chapitre III de *l'Evolution créatrice*, la personnalité et la matérialité, *sous le rapport* de la durée et de l'étendue qu'il prend comme vecteurs épistémologiques. Ici, et pour favoriser l'élargissement à Simondon et à une organologie contemporaine du numérique, nous envisageons l'individualité et la technicité en essayant d'étendre les opérateurs épistémologiques. Sous le rapport de la durée, Canguilhem lit la question de la personnalité comme un processus de *contraction* – de la mémoire et de la volonté, du passé et de l'avenir – mais qui n'est, comme chez Simondon, jamais préétabli et jamais achevé. Sous le rapport de l'étendue, Canguilhem voit la personnalité comme une force vive altérée par la masse (les souvenirs) ou par la vitesse (l'élan). Il trouve dans *l'Evolution créatrice* un modèle de projection de soi dans des possibles non réductibles à du probable, un modèle qui pourrait définir une éthique ou une politique organologique : « La pensée d'avoir autre chose à faire est le grand stimulant de l'action qui se fait[1177] ».

C'est dans son étude de la matérialité que Canguilhem soulève selon nous des questions organologiques et s'appuie finalement sur un des rares passages de *l'Evolution créatrice* où Bergson utilise le concept d'organe. Mais c'est visiblement sans prolongement. Est-ce en raison du caractère statique et objectal que pourrait recouvrir une notion qui nécessite d'être inscrite dans une épistémologie et dans une cosmologie pour en faire vraiment une organogenèse ? Quelles sont ces traces de « défiance » vis à vis du mot, voir du concept dans le cours de 1943 ? Elles viennent peut-être de la tension que Canguilhem perçoit entre une vision cartésienne et une vision kantienne de la nature et où le schématisme kantien manque sans doute à l'objectal cartésien. Canguilhem a consacré plusieurs années d'étude à Descartes, son cartésianisme ne s'inscrit pas sur le plan métaphysique, ni sur le plan dualiste, ni sur le plan du sujet. Ce qui fascine Canguilhem c'est le Descartes scientifique, celui qui substitue à une cosmologie aristotélicienne, à une anthropologie politique, une très riche anthropologie technologique d'abord, scientifique ensuite. Hors de la question métaphysique du sujet, Descartes est aussi un grand inspirateur de Simondon et, hasard de l'histoire, Simondon enseigna de 1945 à 1955 au Lycée Descartes de Tours ! De ce Descartes-là, Canguilhem tire selon nous sa pensée organologique en la confrontant au schème kantien. Kant confond selon lui matière et espace alors qu'avec Bergson on peut concevoir la « genèse de l'espace », ce que nous identifions à une *organogenèse*, c'est à dire non plus un modèle aristotélicien

[1177] EC, p. 264

ou kantien où la forme informe la matière mais une pensée des mouvements, des formations, des fonctions car si c'est *la fonction qui crée l'organe* pour Canguilhem, les deux termes ne doivent plus être mis en relation pour Bergson car ils conduisent fatalement au déterminisme ou au finalisme[1178] même si l'on doit reconnaitre avec lui qu'avec le numérique, la corrélation entre la complexité de l'organe et la simplicité de la fonction déconcerte l'esprit[1179]. C'est bien là tout l'enjeu de la *low-tech* qui revendique des organes plus simples pour des usages plus diversifiés ou moins prévisibles. Bergson les appelle de ses vœux en rappelant que « l'instrument fabriqué intelligemment est un instrument imparfait. Il ne s'obtient qu'au prix d'un effort[1180] ». Dans une veine toute simondonienne, il vante la capacité de l'organe artificiel à ouvrir à une activité « un champ indéfini où il la pousse de plus en plus loin et la fait de plus en plus libre ». Mais il constate aussi s'appuyant sur l'observation des insectes que « l'intelligence a encore plus besoin de l'instinct que l'instinct de l'intelligence » même si dans certain cas « l'intelligence ayant porté la fabrication à son degré supérieur de puissance, fabrique déjà des machines à fabriquer ». Anticipation de notre fourmilière numérique contemporaine ? En réalité, Bergson pense déjà une forme de transduction entre intelligence et instinct, que nous recherchons pour le numérique :

> *Il y a des choses que l'intelligence seule est capable de chercher, mais que par elle-même, elle ne trouvera jamais. Ces choses l'instinct seul les trouverait ; mais il ne les cherchera jamais*[1181].

La forme de vie technique du numérique rencontre l'alternative fondamentale que Bergson décrit entre intelligence et intuition, entre analyse et synthèse, entre matière et esprit, entre la contemplation extatique de nos traces ou l'attention à ce dont il faut prendre soin, ce pour quoi il faut *prendre* du temps, car pour nous comme pour Bergson au sortir de son rêve : « la vie, c'est-à-dire la conscience lancée à travers la matière, fixait son attention ou sur son propre mouvement ou sur la matière qu'elle traversait. Elle s'orientait ainsi soit dans le sens de l'intuition soit dans celui de l'intelligence[1182] ».

Dans cet esprit, notons que pour Canguilhem un organe est équivalent à l'espace et au *pouvoir,* et il finit d'ailleurs par qualifier l'organe de *schème*, qui chez Bergson désigne aussi l'espace et le schéma dont joue l'intelligence, alors que selon lui dans un mouvement inverse, Kant est passé du schème à la forme[1183]. Quel est donc cet « organe » aux vertus si dynamiques et qui prend aux yeux de Canguilhem la forme d'un schème ?

1178 EC, p. 62
1179 EC, p. 89
1180 EC, p. 141
1181 EC, p. 152
1182 EC, p. 183
1183 Canguilhem, EC, Lectures, p. 661

Nous en trouvons une trace explicite dans le chapitre II de *l'Evolution créatrice* et il faut en transcrire ici l'intégralité[1184] pour saisir le fossé qui sépare Bergson, pour qui « l'intelligence est fascinée par la matière inerte », de Simondon qui dépasse cette fascination en ne pensant plus la technique comme matière inerte mais comme processus d'individuation. Cependant que chez lui la technique opère par transduction dans un rapport analogique avec la transduction opérée par la connaissance, et quand la matière se *synchronise* à l'esprit chez Bergson :

> *Ainsi toutes les forces élémentaires de l'intelligence tendent à transformer la matière en instrument d'action, c'est à dire au sens étymologique du mot, en organe. La vie, non contente de produire des organismes, voudrait leur donner comme appendice la matière inorganique elle-même, convertie en un immense organe par l'industrie de l'être vivant. Telle est la tâche qu'elle assigne d'abord à l'intelligence. C'est pourquoi l'intelligence se comporte invariablement comme si elle était fascinée par la contemplation de la matière inerte. Elle est la vie regardant au dehors, s'extériorisant par rapport à elle-même, adoptant en principe, pour les diriger en fait, les démarches de la nature inorganisée. De là son étonnement quant elle se tourne vers le vivant et se trouve en face de l'organisation. Quoi qu'elle fasse alors, elle résout l'organisé en inorganisé, car elle ne saurait, sans renverser sa direction naturelle et sans se tordre sur elle-même, penser la continuité vraie, la mobilité réelle, la compénétration réciproque et pour tout dire, cette évolution créatrice qui est la vie.*

La vérité de l'organique et de l'organologique

Bergson entérine ici un peu rapidement ce que Canguilhem va chercher à retourner, la transposition des modèles mécaniques sur le vivant, quand il faut repenser le technique et le social eux-mêmes à partir de l'organologie du vivant, tout en précisant bien que ce mouvement s'accompagne aujourd'hui malheureusement d'une réciproque : percevoir de l'inorganisé dans l'organisé, mouvement émergeant ouvrant à une nouvelle *naturalité du numérique* instance d'une nouvelle continuité créatrice que Bergson dénoncerait comme factice. En réalité, Bergson pense une mémoire organique qui persiste dans l'évolution mais il n'en pense pas directement une généralisation à l'inorganique organisé, à la technique. Dans la mesure où il dénonce par principe que l'organisé soit rabattu sur le fabriqué, il ne peut déployer lui-même son organologie dans la technique car cela suppose de concevoir un rapport à la technique par l'intuition et pas seulement par l'intelligence qui reste pour lui « la faculté de fabriquer des instruments inorganisés c'est-à-dire artificiels[1185] ».

[1184] EC, p. 162
[1185] EC, p. 151

La matière chez Bergson, est « une interruption de l'expérience de l'esprit », ce qui procède aussi de ce que Stiegler appelle une intermittence de l'esprit, c'est le produit d'une *détente*, d'une *distension*, d'un *déficit*, d'une *inversion*, d'un *rejet* opéré par l'oubli ou le rêve mais aussi d'une négation qui n'est pas fondée sur un néant mais sur un mouvement de *disparition* de la mémoire[1186]. Dans *l'Evolution créatrice*, le rêve est selon Canguilhem présenté comme une descente vers l'espace, en trois phases qui nous apparaissent définitoire de notre comportement numérique : éparpillement, décomposition, extériorité[1187]. C'est ce mouvement passant par l'entropie que nous percevons comme fondement du spirituel bergsonien quand le spirituel simondonien se situe dans un mouvement noétique de « transindividuation », plus directement néguentropique, de l'individu au collectif par le truchement non de la matière mais de la technique : « en nous reliant à notre passé comme passé, le rêve nous donne l'expérience de l'inextensif et du spirituel, et celle du souvenir pur, impuissant et inutile[1188] ». Et Canguilhem est ainsi mieux à même de distinguer qualitativement trois fondamentaux chez Bergson : la *matière* qui comme direction de la conscience est plus étendue que spatiale, l'*étendue* qui par son extension participe à l'unité de la conscience, et l'*espace,* pure extériorité produite par l'extension. Ces trois dimensions sont de réalité spirituelle décroissante : *détente* (rapport privatif de la matière à l'esprit), *ex-tension* (ordre proprement matériel où s'oublie progressivement le rapport à l'ordre spirituel), *étendue* (participe passé signifiant l'oubli de la participation spirituelle passée) et *espace* (extériorité des parties les unes aux autres et de l'ensemble à l'esprit)[1189]. La durée ne peut être pensée par Canguilhem comme organologique mais n'est-elle pas le fondement, le procès, la fonction organologique même ?

Canguilhem souligne d'ailleurs la parenté que Bergson établit lui-même, à travers Jean Wahl, entre sa pensée et celle de Whitehead, hommage dont nous avons déjà montré la réciproque même si l'organologie n'est pas pour nous limitée à une philosophie de la nature. L'organe bergsonien que Canguilhem a mis au jour correspond selon nous à « l'ingrédient » de Whitehead, c'est à dire à cette discrétisation, ce découpage en parties, qui n'est pas le seul fait de notre conscience mais aussi de la matière elle-même, de ce que Whitehead définit comme la nature. Ce mouvement est sensible de *Matière et mémoire*, où cette matière ouverte à la discrétisation ce sont des forces et des tourbillons, jusqu'à *l'Evolution créatrice*, où ce sont des solides, des atomes. Mais Canguilhem ne va pas jusqu'au bout de la conception processuelle de Whitehead. Il en donne cependant des arguments qui dépassent le cadre classique de la puissance et de l'acte aristotéliciens : « Ce n'est que sous sa forme spatiale et géométrique que la matière est une vue de l'esprit. Sous sa forme étendue, la matière

1186 EC, p. 294
1187 Canguilhem, in Bergson, EC, Lectures, p. 657
1188 Ibid.
1189 EC, Lectures, p. 660

s'offre à l'intelligence. L'étendue est plus réelle que l'espace mais l'espace est plus intelligible que l'étendue[1190] ».

Pourquoi vouloir revaloriser la temporalité dans l'organologie que nous désigne Canguilhem ? Ce n'est pas pour comprendre la vie elle-même, ce qui est l'objectif affiché de *La connaissance de la vie* et qui est un objectif tout à fait louable, c'est plutôt, répétons-le, pour trouver dans cette organologie des fondements épistémologiques pour penser avec le numérique et qui se distinguent des procédés habituels de l'*intelligence* (discrétisation, spatialisation, objectivation, principe de déduction, causalité, écart représentation/action, connaissance de la forme, pensée du discontinu et de l'immobile, faculté de fabrication, extériorisation) pour explorer ceux de l'*intuition* (pensée de la continuité et de la mobilité, induction, re-temporalisation de l'espace, pensée associative, compréhension des rapports avant les choses, connaissance de la matière, faculté d'utilisation, connaissance par sympathie, connaissance esthétique, intériorisation, pensée de la représentation, principe d'inférence). On présentera plus loin les technologies de l'esprit qui favorisent ces modalités de pensée intuitive ou plutôt qui les articulent avec l'intellectif et l'automatique, constituant ainsi une organologie opératoire d'un point de vue cognitif, technologique et socio-politique.

L'enjeu épistémologique de ces organes de la pensée est sans aucun doute plus explicite chez Bergson que chez Canguilhem, qui encore une fois a d'abord l'objectif de comprendre le vivant. C'est tout à fait clair dans le chapitre II de *l'Evolution créatrice* :

> *Tandis que l'intelligence traite toute chose mécaniquement, l'instinct procède, si l'on peut parler ainsi,* organiquement. *Si la conscience qui sommeille en lui se réveillait, s'il s'intériorisait en connaissance au lieu de s'extérioriser en action, si nous savions l'interroger et s'il pouvait répondre, il nous livrerait les secrets les plus intimes de la vie. Car il ne fait que continuer le travail par lequel la vie organise la matière, à tel point que nous ne saurions dire, comme on l'a montré bien souvent, où l'organisation finit et où l'instinct commence*[1191].

Ou pour le résumer autrement : la vie comme conscience traversant la matière, soit se contemple elle-même, c'est l'intuition, soit contemple la matière, c'est l'intelligence[1192]. On voit bien à quel point la « cosmologie » de Bergson est un mouvement qui « ramène » la matière à la conscience, ce qu'il nomme lui-même une « psychologie retournée[1193] » et qui est un processus proche du mouvement de transduction simondonien entre individuation de la connaissance et

1190 Ibid.
1191 EC, p. 166
1192 EC, p. 183
1193 EC, p. 209

connaissance de l'individuation. Cette transduction d'intuition et d'intelligence est sans doute la chose du numérique la plus menacée, car c'est paradoxalement par le processus de spatialisation calculatoire, c'est-à-dire par ce que Bergson désigne comme « des simultanéités ou des correspondances[1194] » que nous devons accéder à la durée de la vie numérique. Nous devons chaque fois remonter le courant, aller contre la *tendance* à la spatialisation, à la discrétisation, au découpage, au morcellement, « à la production de systèmes isolables qui se puissent traiter géométriquement (…) Mais ce n'est qu'une tendance. La matière ne va pas jusqu'au bout et l'isolement n'est jamais complet [1195] ».

La vérité des tendances

L'emploi de ce terme fait l'objet d'une des rares références de Stiegler à *l'Evolution créatrice*[1196], où il trouve une convergence avec les tendances techniques que nous avons décrites chez Leroi-Gourhan et qui sont par nature imprévisibles et irréversibles - dans des conditions de technodiversité suffisante aimerions nous ajouter - tout comme pour Bergson du fait de la transduction de la mémoire avec la perception, « une conscience ne peut traverser deux fois le même état[1197] » et la vie n'est rien d'autre que cette tendance néguentropique à s'individuer qui butte sur la tendance entropique à se reproduire : « l'individualité loge donc son ennemi chez elle[1198] ». Stiegler en fournit une autre citation chez Bergson :

> *Partout la tendance à s'individuer est combattue et en même temps parachevée par une tendance antagoniste et complémentaire à s'associer, comme si l'unité multiple de la vie, tirée dans le sens de la multiplicité, faisait d'autant plus d'effort pour se rétracter sur elle-même*[1199].

Et il complète sa conception de la tendance dans le champ de l'évolution phylogénétique, en citant encore Bergson pour souligner comme le fera Simondon lui-même à plusieurs reprises que la croissance d'un individu traverse en général les mêmes stades que ceux de l'évolution de son espèce :

> *L'observation (…) nous montre que, jusqu'à une période de son développement, l'embryon de l'oiseau se distingue à peine de celui du reptile et que l'individu développe à travers la vie embryonnaire en général une série de transformations comparables à celles par lesquelles on passerait, d'après l'évolutionnisme d'une espèce à une autre espèce.*

1194 EC, p. 9
1195 EC, p. 10
1196 Stiegler, *La technique et le temps I*, note p. 68-69
1197 EC, p. 5
1198 EC, p. 13
1199 EC, p. 259

C'est ainsi que Simondon recommande que l'enseignement des techniques suive l'ordre de leur apparition dans l'histoire : aux jeunes élèves (6ème, 5ème), le perçage, le modelage, la peinture, aux 4ème et 3ème, la forge, la mécanique, aux grands élèves (seconde-terminale), les télécommunications, les instruments de mesure, l'électricité, l'informatique[1200]. Pour le numérique nous court-circuitons là aussi cette tendance par exemple en proposant trop tôt l'apprentissage du codage numérique à l'école. Aussi est-il intéressant d'interroger si le jeu, le rythme des tendances *intermittentes* actives dans le vivant entre entropie/néguentropie, homogène/hétérogène, adaptation/adoption se retrouve analogiquement dans le champ de la connaissance entre intelligence/intuition, analyse/synthèse, synchronique/diachronique calculable/incalculable. Ce qui est sûr avec Bergson c'est qu'il y a dans le vivant un rapport analogique entre mobilité et conscience[1201] par la démultiplication de l'accès au temps et à l'espace. Or nous avons montré, notamment par l'exemple du guidage GPS, que la mobilité numérique peut être synonyme de perte de conscience du temps et de l'espace et donc perte de savoirs par incapacité de les exercer sur ces dimensions. Mais la mobilité c'est aussi le désir qui s'il est piloté et industrialisé par le numérique, ne peut plus s'exercer et se transforme en pulsion. Pour Bergson, « toute action humaine a son point de départ dans une dissatisfaction et par là même, dans un sentiment d'absence[1202] », dans un défaut qu'il faut qui doit continuer à hanter notre numérique car faute de « vrais » fantômes il cessera d'être vie, pour « penser l'Etre directement, sans faire un détour, sans s'adresser d'abord au fantôme du néant qui s'interpose entre lui et nous. Il faut tacher ici de voir pour voir et non plus de voir pour agir[1203] ».

2. De la volonté comme émotion à la volonté comme savoir

Nous avons tenté de montrer en seconde partie le rôle que doit jouer la chair souffrante du numérique dans la fonction libidinale d'individuation menacée par une calculabilité généralisée qui court-circuite progressivement le rôle tragique mais nécessaire que doit jouer cette nouvelle chair. C'est dans un tel contexte qu'il nous semble important d'examiner, en nous appuyant sur une interprétation convergente de la fonction de la volonté dans sa durée qu'Arnaud François tire de sa lecture de Bergson, Schopenhauer et Nietzsche, comment « pâtir du numérique » est aujourd'hui la condition de l'exercice de notre volonté comme fonction libidinale de production de savoir.

[1200] Simondon, *Sur la technique*, p. 22
[1201] EC, p. 111
[1202] EC, p. 297
[1203] EC, p. 298

Autrement dit, comment la volonté comme souffrance (Schopenhauer), la volonté de puissance (Nietzsche) et la volonté comme émotion ou comme *sympathie* avec la durée du monde (Bergson) nous obligent à reconsidérer la question de la volonté et donc la question du temps à l'intérieur même des processus sociotechniques du numérique. Cette nouvelle approche de la volonté et du temps par la technique qui semble venir en contradiction avec le rapport à la technique que nous héritons d'Aristote ou de Descartes et qu'Heidegger pousse à un ultime dépassement, nous permet en effet de passer d'une intuition passive du numérique à son intuition active dans un nouveau rapport organologique entre contemplation et action[1204], c'est-à-dire à travers un nouveau design des technologies numériques de l'esprit qui consiste avant tout à en prendre soin collectivement. Pour autant, la volonté (ou même la volonté de puissance) peut-elle se résumer au pouvoir de la technique ? Oui si l'on prolonge Heidegger dans le contexte de « la forme de vie technique du numérique » que nous mettons progressivement à jour avec Canguilhem, Simondon et Stiegler, et si l'on ne s'en tient pas uniquement à une lecture ontologique du *Gestell* même si l'arraisonnement est toujours aussi dévoilement, même si la technique comme réalité est toujours aussi vérité mais aussi sa potentielle invalidation sous le poids du calcul qui produit aujourd'hui la *post-vérité*. La réalité nous dit Bergson, est « *tendance, si l'on convient d'appeler tendance un changement de direction à l'état naissant*[1205] *».* Par l'intuition, nous accédons à la réalité de manière absolue, par l'analyse de manière relative[1206].

Si nous avons montré en seconde partie que le rapport à la chair souffrante du numérique rejoue le rapport du dionysiaque à l'apollinien chez Nietzsche, Arnaud François nous éclaire sur le rapport analogique potentiel de cette chair souffrante avec la volonté comme souffrance chez Schopenhauer. Cependant, si pour Schopenhauer « la Volonté n'est pas un agir, mais un pâtir – ou plutôt, (si) elle est un pâtir avant d'être un agir[1207] », cette conception est certes reliée à la question du corps[1208] mais pas à celle de la technique. On pourrait même avancer qu'elle est comme un conflit contre l'organe, dans une forme d'inversion de la volonté de puissance nietzschéenne et en accord avec une organologie bergsonienne qui considère que « l'organe n'est pas un instrument de la fonction, il est son obstacle (de même que la matière dans son ensemble est un obstacle au courant vital) ». Mais il serait plus juste, dans l'optique de Simondon, qui à notre connaissance n'aborde pas la question de la volonté sinon en creux dans le rapport transindividuel de l'affectivité et de l'émotivité, de considérer l'affectivité chez Bergson comme l'amorce d'un rapport transductif

[1204] Si, comme nous le rappelle A. François, chez Bergson « Il n'y a pas de choses, il n'y a que des actions » (EC, p. 249), chez Simondon, il y a dépassement de l'action comme création par l'opération comme invention.
[1205] Bergson, *la pensée et le mouvant*, p. 211
[1206] op.cit., p. 216
[1207] Arnaud François, op.cit., p. 18
[1208] op.cit., p. 26

entre la matière entropique et la vie néguentropique à travers une organologie qui dépasse ainsi sa limitation à l'organe pour embrasser la question de l'esprit. Et considérer aussi que cette volonté chez Schopenhauer est comme une poussée (et non une attraction), elle est une force de désir comme production animée par une finalité, non seulement interne au système technique comme nous l'avons mise au jour chez Simondon, mais bien, contre chez Kant lui-même[1209], externe et transcendantale. Cependant la volonté, même si elle procède pour Schopenhauer d'une forme d'inversion de l'organologie, repose bien pour lui sur un manque et une souffrance. Mais ce manque n'est pas directement reliable au nécessaire « jeu » de l'objet (ou de l'organe) par rapport à son milieu chez Simondon ou de plus loin encore au « défaut qu'il faut » stieglérien : pour Schopenhauer, « l'intestin est la faim objectivée[1210] », la volonté est un processus matériel d'objectivation poussé par le désir. C'est ce « pâtir agissant » que nous avons reconnu dans le numérique qui produit le désir de s'individuer avec et contre (tout contre) les algorithmes. Et pour Schopenhauer, c'est ce désir et non la fonction qui créé l'organe ce qui n'est pas ultimement contradictoire avec Simondon ou en tout cas pas avec Stiegler pour qui le désir est la condition d'une transindividuation numérique qui sans lui produit de la désindividuation, de la disruption et des « individus désaffectés ». D'ailleurs, c'est bien dans un vocabulaire que l'on retrouve dans l'organologie de Leroi-Gourhan, que Schopenhauer fonde sa passivité « active » sur des « tendances » (*Streben*), telles que nous les avons déjà mentionnées à travers la lecture de Bergson par Stiegler, les tendances techniques et malheureusement largement entropiques que nous avons saisies dans le numérique et contre lesquelles il faut engager un combat contre l'industrialisation de nos désirs réduits à des pulsions machiniques et donc avec Nietzsche pour la défense d'une organologie des pulsions authentiques qui à la fois procèdent de, et produisent les pulsions machiniques. Cette transvaluation des pulsions (et donc des valeurs) que nous avons décrite en seconde partie dessine en réalité une autre forme de « volonté », interaction de pulsions machiniques et de désirs noétiques vers de possibles bifurcations.

Mais c'est sans doute avec Bergson que la convergence avec Simondon est la plus évidente tant la volonté constitue pour lui une émotion supra-intellectuelle qui est en fait une tension dans la durée comme l'individuation chez Simondon procède d'une tension (quasiment au sens électrique du terme) entre l'actuel et le potentiel, ou plus précisément entre l'individuel et le préindividuel. Mais si chez Simondon cette tension est produite par la *rencontre* de l'actuel et du potentiel et repose finalement sur une philosophie du présent qui n'a pas besoin, ou refoule, nous le verrons plus loin, la question du temps, cette tension est chez Bergson tout au contraire fondée, tendue vers l'avenir.

[1209] op.cit., p. 20

[1210] Schopenhauer, *Le monde comme volonté et comme représentation*, §20, p. 150-151, trad. mod. cité par A. François, op.cit., p. 30

Elle est, comme nous le rappelle Arnaud François, attention à la vie (tension psychologique) et attention à la matière (tension mémorielle)[1211] constituant une philosophie de l'action fondée sur le temps comme « synthèse immanente entre des moments qu'elle constitue pourtant comme tels[1212] » de manière interne alors qu'avec Simondon il faut admettre que cette synthèse se produit hors du temps, ou du moins dans un présent de la transduction, sans tout à fait admettre que c'est dans la technique. Or, chez Stiegler c'est explicitement dans l'exotranscendance de l'exosomatisation qu'elle se joue, c'est-à-dire aussi dans des processus de désir qui remettent en question ce que nous désignons communément par l'intérieur et l'extérieur, le conscient et l'inconscient rejoignant, mais aussi généralisant à la technique, ce que Simondon désigne comme le « subconscient ».

La place de l'émotion dans le schème de l'individuation simondonien

Si le décentrement anthropologique de Simondon exclut tout appel à la notion de volonté centrée sur un sujet, la dynamique d'individuation est cependant fondée sur une transduction fondamentale entre des phases de l'être qui vont jusqu'à la transduction de l'affectivité et de l'émotivité. En effet, il ne faut pas limiter ces phases de l'être à des successions, ou des hiérarchies, dans l'évolution historique (physique, biologique, psychosociale) ou dans l'individuation elle-même (préindividuel, individuel, transindividuel). Ces phases de l'être sont à prendre au sens radioélectrique du terme comme des « déphasages » ou des « modulations de phase » qui soutiennent, au niveau de la conscience, un processus de transduction entre déduction et induction, de manière analogique à la théorie quantique où se joue pour toute réalité une transduction fondamentale entre continu et périodique, c'est-à-dire entre onde et corpuscule.

Mais l'analogie simondonienne, inspirée de l'intuition bergsonienne[1213], ne se limite pas à une analogie entre individuation du réel et individuation de la conscience, elle se joue aussi dans une double ellipse de transduction contemporaine et non successive entre perception/action et affection/émotion. Cette dynamique d'individuation que Simondon qualifie de « subconsciente » est elle-même transduction entre préindividuel inconscient et individuel conscient. Avant d'aller plus loin dans la mécanique (l'allagmatique) des transductions « subconscientes » simondoniennes, rappelons comment il présente ces éléments dans *L'individuation psychique et collective*.

Toute la puissance de la pensée simondonienne proposée dans sa thèse principale, *l'individuation psychique et collective à la lumière des notions de Forme, Information, Potentiel et Métastabilité,* s'appuie sur un dépassement du schème hylémorphique aristotélicien pour ne conserver aucun ancrage ontologique dans la matière ou dans la forme. Or, la matière, la forme et surtout le mouvement

[1211] op.cit., p. 60
[1212] op.cit., p. 68
[1213] Jean-Hugues Barthélémy, *Penser la connaissance et la technique après Simondon*, L'Harmattan 2005, p. 94

sont les concepts fondamentaux d'Aristote pour penser la volonté, le désir et l'action. Simondon tente donc de construire sur d'autres articulations une pensée de l'être et de la conscience, pour dépasser la question de la volonté. Car l'individuation simondonienne, et notamment son troisième stade du transindividuel est le creuset de toute la question du savoir et des catégories, thème déjà central chez Aristote. C'est aussi le lieu métaphysique par excellence où « le sujet est individu et autre qu'individu, où il est incompatible avec lui-même[1214] ».

Le préindividuel tout contre la matière et l'inconscient

Nous l'avons vu en partie I, chez Simondon, le stade préindividuel, que l'on retrouve dans la question du virtuel chez Deleuze, n'est pas hypostasié, c'est un potentiel d'individuation, antérieur à la rencontre avec un milieu physique, vital ou technique. Simondon pense l'individuation comme l'apparition de phases de sursaturation de l'être jusqu'à la métastabilisation au point d'énergie potentielle maximale comme le cristal métastabilise un germe dans un milieu géothermique donné ou comme avec la « modulation de phase » (ce que l'on nomme en radio la FM, *frequency modulation*) le signal audio néguentropique se métastabilise au risque des perturbations par le bruit entropique.

Le préindividuel se réduit-il pour autant à de l'information ? Nous avons montré en Partie I que Simondon développe pour asseoir sa thèse une théorie de l'information qualitative construite sur une relation qui conserve l'information et qui est sur le plan épistémologique transduction entre une induction qui en perd et une déduction qui en ajoute.

PREINDIVIDUEL	INDIVIDUEL	TRANSINDIVIDUEL
POTENTIEL	ACTUEL	SPIRITUEL
DE DEPHASAGE	SATURATION DU POTENTIEL	
DE DEFAUT		
D'INFORMATION	INTERACTION AVEC LE MILIEU	
D'ENTROPIE	TRANSDUCTION	
D'AFFECTIVITÉ	INFORMATION	
	DIFFEREMENT DE L'ENTROPIE	SOCIAL
	LATENCE DE L'EMOTION	EMOTIVITÉ
INSTABILITÉ	METASTABILITÉ	INSTABILITE

Dans le *potentiel* retenu dans le préindividuel qui est aussi potentiel de déphasage, de défaut (Fig.), nous avons montré en Partie I qu'il s'agit de retenir, de différer le mouvement entropique virtuellement contenu au niveau préindividuel considéré par Simondon comme le stade monophasé en attente de son déphasage avec son milieu associé qui va produire le présent, l'*actuel* comme déphasage potentiel entre passé et futur. Mais il s'agit aussi pour Simondon de retenir et canaliser

[1214] IPC, p. 108

l'affectivité entropique par une néguentropie collective de l'émotion permise par le stade transindividuel, c'est-à-dire *spirituel*. En forçant un peu la formulation tout en restant dans l'ontogenèse, on pourrait dire que le processus noétique instable du *transindividuel* soutient la transduction du potentiel *préindividuel* avec son milieu associé pour assurer une *individuation*, c'est à dire une in-formation néguentropique du système qui est toujours métastable dans la mesure où elle ne peut éternellement différer l'entropie qui cependant lui est nécessaire.

Il n'y a pas dans le préindividuel, de forme prédéfinie en positif ou en négatif, il n'y a littéralement rien d'autre que de l'information (Bergson dirait de l'énergie) potentielle qui va se métastabiliser et donc « prendre forme » seulement au contact de son milieu naturel, artéfactuel ou social. Nous l'avons vu, Simondon tout en voulant rester fidèle à la théorie de l'information quantifiée de Shannon, s'appuie surtout sur le principe énoncé par Wiener selon lequel « l'information correspond à l'inverse d'une probabilité[1215] » et par conséquent constitue un *processus néguentropique* de stabilisation d'autant plus improbable qu'il retient plus d'entropie : « Percevoir, c'est comme le dit Wiener, lutter contre l'entropie d'un système, c'est organiser, maintenir ou inventer une organisation[1216] ».

Or, déduire cela de la théorie de l'information, si cela permet à Simondon d'asseoir sa pensée de la métastabilité au niveau du système local, néglige en grande partie les tendances entropiques globales que nous connaissons aujourd'hui dans le numérique du fait du traitement probabilitaire des données. Cependant, s'écartant ainsi de l'information quantitative de Shannon, l'information qualitative simondonienne rejoint à l'énergie vitale bergsonienne. Simondon veut fonder une science humaine sur une « énergétique » liée à l'*opération* et non à la *structure*. Pour échapper encore plus définitivement à toute ontologie de l'information et donc aussi au structuralisme, il considère finalement l'*intensité*[1217] de l'information, c'est à dire sa plus grande adaptation à un « sujet orienté par un dynamisme vital » pour ne pas se limiter à l'homme. Pour cela, il souhaite dépasser les théories cybernétiques de Wiener en posant que les théories probabilistes ne peuvent s'appliquer au champ social en raison de leur caractère stable et non métastable. Il admet ainsi que la genèse d'un être vivant fait appel à deux principes : une origine des formes (dans le cas du vivant, l'axe céphalo-caudal[1218]), et un champ (un milieu) de réception[1219]. Dans le contexte du vivant, Simondon s'appuie donc bien sur des fonctions vitales préindividuelles subconscientes qui articulent

[1215] IPC, p. 50
[1216] IPC, p. 89
[1217] IPC, p. 88
[1218] Loi *céphalo-caudale* : les muscles de l'axe du corps sont d'autant plus tôt sous le contrôle de la volonté qu'ils sont plus proches de la partie céphalique
[1219] IPC, p. 58

différemment le conscient et l'inconscient tels que mis à jour par la théorie freudienne et permettent de mieux comprendre ce que serait la « volonté » chez Simondon :

> *L'intimité de l'individu ne devrait donc pas être recherchée au niveau de la conscience pure ou de l'inconscience organique mais bien de la* subconscience affectivo-émotive. *En ce sens la thèse que nous présentons se séparerait de la doctrine que l'on nomme globalement la Psychanalyse. La psychanalyse a bien remarqué qu'il existe dans l'individu un inconscient. Mais elle a considéré cet inconscient comme un psychisme complet, calqué en quelque manière sur le conscient que l'on peut saisir. Nous supposerons au contraire qu'il existe une couche fondamentale de l'inconscient qui est la capacité d'action du sujet : les montages de l'action ne sont guère saisis par la conscience claire ; c'est sur ce qu'il veut ou ne veut pas que le sujet se trompe le plus entièrement ; l'enchainement des actes de volonté se déroule d'une manière telle que les jalons du processus apparaissant à la conscience sont très rares et parfaitement insuffisants pour constituer un fondement valable. Les éléments représentatifs inconscients sont non pas rares mais sommaires, à peine esquissés et en général incapables d'invention et progrès véritables : ils demeurent des stéréotypes assez grossiers et pauvres en réalité représentative. Par contre, à la limite entre conscience et inconscient se trouve la couche de la subconscience, qui est essentiellement affectivité et émotivité. Cette couche relationnelle constitue le centre de l'individualité.*

En réalité, c'est chez Stiegler que l'on trouve l'interprétation la plus précise de Freud dans la l'individuation simondonienne, et où le « ça » constitue l'élément technique qui la soutient et que Simondon en quelque sorte *refoule :*

> *Le ça est ce qui constitue, dans l'appareil psychique et à l'échelle collective qui se forme intergénérationnellement en stabilisant du transgénérationnel, le fonds préinvidivuel et transindividuel sur la base duquel l'inconscient s'établit comme ensemble des rétentions secondaires psychiques traumatypiques et refoulées. Rappelons ici que le ça englobe et relie le moi et l'inconscient, Freud posant au point de départ de cette nouvelle analyse que le moi ne coïncide pas avec la conscience, puisque le refoulement procède du moi, et qu'il est inconscient*[1220].

L'individu comme dépassement de la prise de forme

Nous l'avons vu, Simondon propose en fait de ne plus penser en termes de forme mais de *champ*, et de *domaine*, c'est à dire de milieu naturel, technique ou social où se trouvent les structures préindividuelles qui peuvent prendre forme par la *transduction*. Simondon pose ainsi les fondements d'une nouvelle théorie de la forme qui comme chez Bergson inclue le processus de perception « qui n'est pas la saisie d'une forme mais la solution d'un conflit, la découverte d'une compatibilité, l'*invention* d'une forme ». A la pointe du cône bergsonien qui projette la fonction imaginative sur le

[1220] Bernard Stiegler, *La technique et le temps 4*, en ligne, p. 213

point de perception et de sélection des souvenirs (cf. la Figure sur laquelle nous reviendrons plus loin), Simondon propose un prolongement vers l'invention. C'est tout le sens de son cours *Imagination et invention*.

Le transindividuel comme spirituel

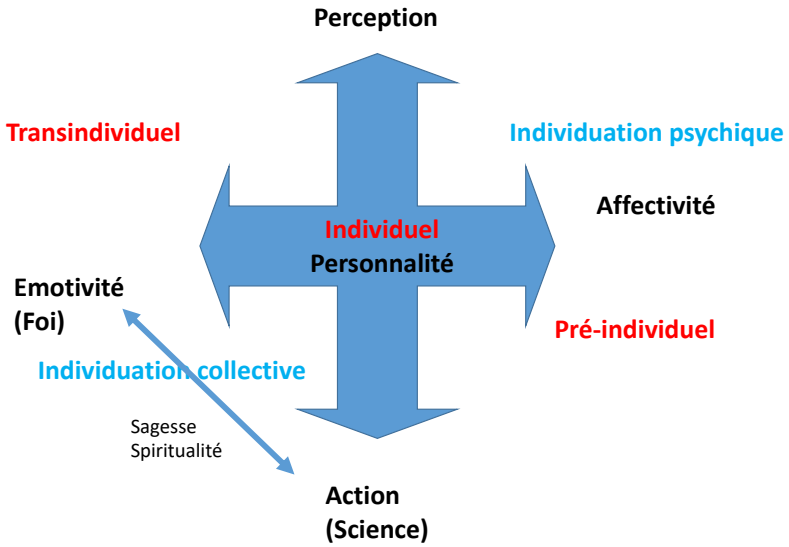
La troisième composante de l'individuation et qui doit être comprise comme indispensable et contemporaine aux deux précédentes, pose le « social », ou plus génériquement l'intersubjectif - et ajouterions-nous avec Yuk Hui l'inter-objectif - comme une condition de l'individuation. L'individu n'existe pas s'il ne passe par le stade transindividuel, c'est à dire non pas seulement le rapport à l'autre ou à l'altérité mais le rapport nécessaire au groupe, c'est à dire l'inscription sociale et politique de l'individu qui réciproquement produit l'expression d'une « personnalité de groupe », une sorte d'*âme* du groupe mais qui ne repose pas uniquement sur les individus mais bien sur la qualité globale du groupe et donc de son dispositif. Simondon place au cœur de cette rencontre du préindividuel avec son milieu, une tension d'information entre l'affectivité comme protention et désir et l'émotion comme résolution de l'affectivité dans l'action : « l'action exprime la spiritualité en tant qu'elle sort du sujet et s'institue en éternité objective, en langage, institution, art. L'émotion exprime la spiritualité en tant qu'elle pénètre le sujet, le rendant symbolique par rapport à lui-même[1221] ». L'action et l'émotion si elles sont séparées produisent « science et foi comme débris d'une spiritualité qui a échoué, qui partage le sujet ». Simondon y perçoit une angoisse fondatrice quasi-heideggérienne qui ne doit pas être « émotion sans action », mais « renoncement à l'être individué submergé par l'être préindividuel et qui accepte de traverser la destruction de l'individualité vers une autre individuation inconnue. Elle est départ de l'être[1222] ». En réalité, cette transductivité entre une affectivité tendue vers l'autre et une émotivité la résolvant est un fondement, dans le champ noétique, du spirituel simondonien tel que Stiegler l'identifie en le pensant dans le contexte de l'information mais cette fois à partir du récepteur :

> *(…) ce que Simondon appelle (…) la tension d'information, qui constitue la disparation comme potentiel d'un différentiel, et au sein d'une relation transductive qui constitue ses termes sans les précéder, cette tension suppose une protention du récepteur : elle suppose que le* récepteur *soit déjà tendu, c'est à dire : en at-tente, ou, comme nous dirons en formant un mot qui détourne et connote la protention husserlienne, en pro-tension. (…) C'est cette tension qui produit le spirituel dans le transindividue*l : « L'in-formation comme relation - plutôt que la forme - est le processus par lequel se constitue localement le transindividuel, c'est à dire la signification en tant qu'elle appartient à un système métastable,

[1221] IPC, p. 110
[1222] IPC, p. 114

accueillant à la disparité, chargé de potentiels en ses phases pré-individuelles et qu' individuelles, et tendu en cela[1223] ».

Nous l'avons indiqué en introduction générale à ce travail : chez Gilbert Simondon, le stade transindividuel désigne un rapport spirituel et technique de l'individu au groupe et du groupe à l'individu, dans une articulation transductive entre affectivité et émotivité. En effet, pour Simondon, les fonctions affectives s'orientent selon des bipolarités qui se métastabilisent dans les émotions : les affections[1224] ont un sens révélé par l'émotion (et donc par le collectif) tout comme les sensations liées à la perception (chaud/froid, lumineux/sombre) ont un sens révélé dans l'action (dimension collective). Tout l'enjeu du design des dispositifs numériques nous semble ainsi reposer non pas sur une mise en évidence des émotions (émotivité), ni même des affections qui sont des vecteurs, des fonctions, des « indices de devenir[1225] ». Il s'agit plutôt dans une visée simondonienne de passer de l'émotion à la perception et de la perception à l'émotion[1226]. Mais il a aussi vocation à articuler affection et action, dimension individuelle du devenir psychique et dimension collective de la production du savoir. Dans les dispositifs numériques que nous qualifions de bienveillants, l'affectivo-émotivité comme articulation de soi-même avec son individuation, est soutenue par une technique, une écriture, un dispositif producteur d'un savoir car ainsi le protocole de transindividuation permet notamment de partager les troubles individuels au niveau collectif dans la finalité de l'action et du savoir.



[1223] Bernard Stiegler, *La technique et le temps 4*, en ligne, p. 76
[1224] Simondon, *L'individuation psychique et collective*, Aubier, p. 115
[1225] op.cit, p. 119
[1226] op.cit, p. 122

Nous résumons ce principe dans ce schéma (Fig.) où le spirituel, comme la sagesse, se joue pour Simondon dans une métastabilité croisée entre le processus d'affectivo-émotivité et de perception-action mais où « l'affectivité dans le sujet, a un contenu de spiritualité plus grand que celui de la perception[1227] ». Sans cette métastabilité entre action et émotion motrice de l'individuation on peut sombrer dans une stabilité qui repose exclusivement soit sur la science comme « image appauvrie de l'action », soit sur la foi qu'il définit comme « émotion intériorisée, séparée de son support et de sa condition d'avènement qui est le collectif, privée d'action, s'entretenant au moyen du renouvellement volontaire du collectif asservi à cette fonction d'entretien de l'émotion, sous forme de rite ou de pratique spirituelle[1228] ».

L'absence d'ontologie du temps chez Simondon ne l'empêche pas de penser la transduction individuante entre une « émotion qui se déroule et une affectivité qui est seulement éprouvée » et qui sera bientôt chassée par une autre. L'émotion dans sa dimension collective « prend le temps pour elle[1229] ». C'est donc dans l'émotion et sa dimension temporelle que l'on pourrait trouver une convergence profonde de Simondon et de Bergson si ce n'est que pour le premier elle procède du collectif comme milieu d'échange et pour le second de la volonté individuelle en résonance avec la durée du monde :

> *Il faut que les émotions aillent vers les points de vue perceptifs et les points de vue perceptifs vers les émotions : une médiation entre perceptions et émotions est conditionnée par le domaine du collectif ou transindividuel* [1230].

Transduction affectivo-émotive et transindividuation dans le dispositif *Polemictweet*

Les fondements organologiques de ce design de la réflexivité qu'appelle la transduction affectivo-émotive de Simondon peuvent être illustrés dans le dispositif *Polemictweet* [1231]que nous avons développé à l'IRI à partir des dynamiques libidinales mises à jour par Bernard Stiegler[1232] et qui articulent toujours en quelque sorte une pulsion automatique à un désir infini, une synchronisation absolue ici à un flux vidéo avec un espace diachronique d'écriture, des phases de compréhension hypomnésique calculable avec des phases de trouble anamnésique et incalculable.

[1227] IPC, p. 108
[1228] IPC, p. 110
[1229] IPC, p. 121
[1230] IPC, p. 122
[1231] Dispositif de micro-échanges au cours d'une conférence utilisant une grammaire de « métacatégories » favorisant la poursuite d'un travail en groupe après l'événement (https://polemictweet.com/). Ce dispositif est pensé comme un « hack » de *Twitter* qui oblige à un usage pharmacologique de ce qui est considéré aujourd'hui comme un poison depuis que Donald Trump l'a utilisé pour produire sa « post-vérité » et qu'Elon Musk vient de le racheter.
[1232] Stiegler B., *Organologie de la libido*, Deleuziana, 2017

Cette articulation que Bernard Stiegler situe dans sa lecture de Freud « entre le mort et le vif » est aussi un jeu de rétentions d'entropie grâce à des processus temporels et mémoriels/historiques que l'on pourrait aujourd'hui qualifier d'anti-entropiques[1233] et qui ont été récemment documentés et commentés[1234].

Un exemple d'expérimentation de cette articulation fut le développement de protocoles de catégorisation contributive favorisant la *transindividuation* d'abord dans un dispositif de prise de notes en cours ou en conférence, développé dans le logiciel *Lignes de temps*[1235] en 2009 puis en 2010 dans l'application *polemictweet*[1236] construite sur l'API Twitter (Fig. ci-après).

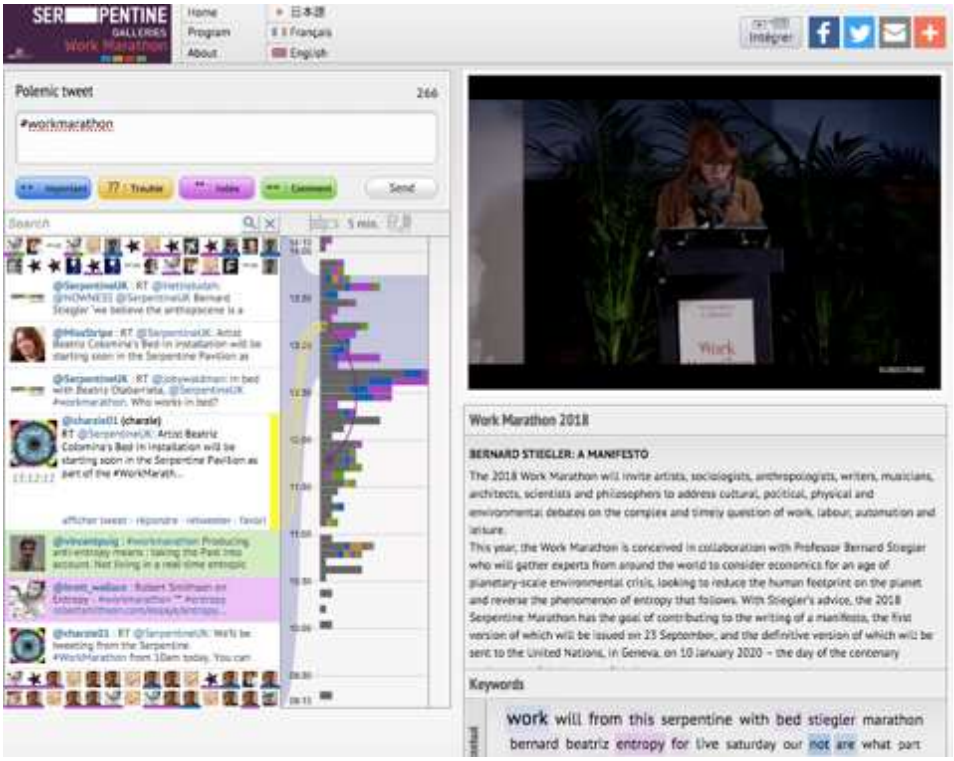


Fig. : quatre métacatégories dans polemictweet (IRI)

Le dispositif fonctionne en trois temps : 1) une présentation du protocole pour bien expliquer aux contributeurs que leurs notes, en l'occurrence leurs tweets, seront ensuite publiées synchronisées à l'enregistrement du cours, 2) l'utilisation de l'interface de participation en direct qui propose l'insertion dans les tweets de quatre balises matérialisées par des couleurs :

1233 Longo, G., and Maël Montévil. 2012. "The Inert vs. the Living State of Matter: Extended Criticality, Time Geometry, Anti-Entropy — an Overview." *Frontiers in Physiology* 3 (39). https://doi.org/10.3389/fphys.2012.00039
1234 Anne Alombert et Michal Krzykawski, « Vocabulaire de l'Internation », *Appareil* [En ligne], Articles, mis en ligne le 03 février 2021, consulté le 18 avril 2021. URL : http://journals.openedition.org/appareil/3752 ; DOI : https://doi.org/10.4000/appareil.3752
1235 http://ldt.iri.centrepompidou.fr
1236 http://polemictweet.com

compréhension (rétention stéréotypique notée en bleu), trouble (rétention traumatypique notée en jaune), mot-clés notés en violet, commentaire libre noté en vert, 3) la publication de l'enregistrement indexé par les tweets permettant de consulter directement les points de transindividuation, les mots-clés ou les références, et de pouvoir utiliser un moteur de recherche intra-vidéo s'appuyant sur le contenu des tweets. On parle ici de métacatégories dès lors que celles-ci ne portent pas directement sur le contenu que l'on annote mais sur le sens donné à la contribution par son auteur. A la réécoute, la simple observation des co-occurrences de ces métacatégories sur un moment du cours (fig.) rend compte et suggère des possibilités d'échanges entre étudiants.

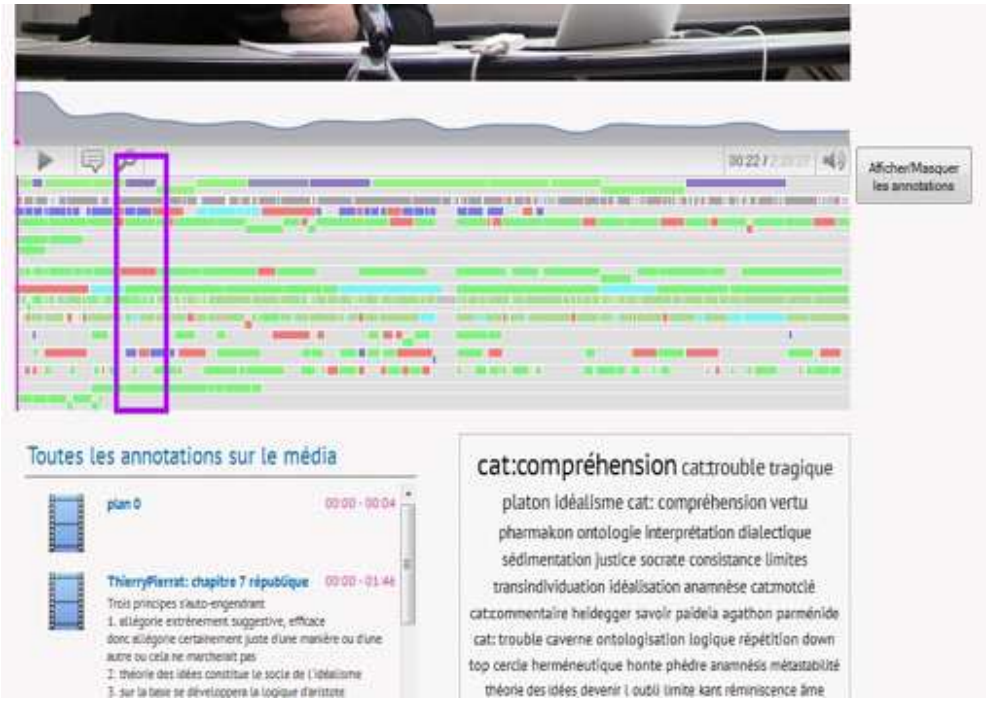


Fig. Cours Pharmakon – Lecture verticale des zones de trouble (en rouge) sur les lignes produites par les étudiants

La concrétisation de cette intermittence noétique que décrit Bernard Stiegler entre le synchronique et le diachronique ne conduit pas à un design formel et stable. A vrai dire il faut au contraire qu'il soit « métastable » au sens de Simondon, c'est-à-dire toujours ouvert à la bifurcation et à l'organisation néguentropique. De tels systèmes numériques ne sont pas intégralement diachroniques, ils font jouer le synchronique, et la *compréhension* avec le diachronique, le trouble, la surprise, ce que Bernard Stiegler nomme la *surpréhension*. Pour illustrer cette exploration et cette expérimentation de l'intermittence noétique, on peut se référer au projet Penser-improviser (2015)[1237]. Dans le cadre des cérémonies Mons Capitale Européenne de la Culture 2015, à la

1237 Vidéo de Gaétan Robillard : https://www.ingenieur-imac.fr/realisations/penser-improviser et site web réalisé par Simon Lincelles : http://penserimproviser.org

Fabrique de Théâtre dirigée par Valérie Cordy puis au Festival Les Inattendus, des ateliers d'improvisation musicale animés par Bernard Lubat alternèrent pendant un an avec des interventions de musicologues, d'écrivains, de philosophes et gens de théâtre qui témoignèrent à quel point ils s'appuyaient sur une automatisation poussée pour la dépasser dans l'improvisation, c'est-à-dire dans une vraie *pensée* du texte ou de la musique. Sur le grand écran aménagé sur le plateau pour les séances d'ateliers, une transcription du jeu des musiciens sous forme de notes rendait compte de ce qui était « calculable » et « computable » par un ordinateur entrant en dialogue avec eux[1238] mais de manière à distinguer également les phases d'improvisation, c'est-à-dire de bifurcation par rapport à ce dispositif. Penser-improviser explorait donc les frontières artistiques entre le synchronique et le diachronique, entre le stéréotype et le *traumatype*, dans un dialogue *live* avec l'informatique musicale et dans un « délai[1239] » plus grand à l'aide du dispositif *polemictweet* utilisé pour annoter les catégories musicales apparues dans les séances d'improvisation, dans les séances d'interprétation ou dans le vocabulaire particulièrement imagé de Bernard Lubat. Les annotations ainsi produites par les participants servaient de balises pour faciliter des réécoutes sur le plateau ou sur le site Web avec *Lignes de temps* (Fig.).



Fig. Lignes de temps pour penser-improviser - IRI

Cette organologie de l'*amatorat*, aux rétentions et protentions tertiaires multiples, suppose de reprendre la main sur la catégorisation qui est aujourd'hui largement capturée de manière purement calculatoire par les machines et par la production de clusters statistiques de données.

[1238] Dispositif ImproteK de Marc Chemillier, musicologue à l'EHESS
[1239] On parle en informatique musicale d'un « travail du delay » (cf. https://docs.cycling74.com/max7/tutorials/15_delaychapter01)

Nous l'avons vu, chez Gilbert Simondon, le stade transindividuel désigne un rapport technique mais aussi spirituel de l'individu au groupe et du groupe à l'individu, dans une articulation transductive entre affectivité et émotivité. Dans les *Etudes digitales*[1240] que nous développons à l'IRI sur l'articulation de fonctions calculables et incalculables, toute production de savoir repose de même sur la confiance dans le support technique, d'écriture, de publication et par conséquent de « transindividuation ». Les *Etudes digitales* s'intéressent pour cela à catégoriser les conditions de production du savoir sans basculer dans la production d'ontologies de relations (c'est à dire aussi potentiellement dans une calculabilité généralisée à la manière de Facebook) ou dans un calcul littéral des émotions (*emotional computing*). Dans le système *polemictweet* décrit précédemment, il s'agit de retarder le processus synchronique temps réel de production des tweets par l'utilisation d'un protocole de catégorisation des tweets permettant pendant l'événement mais surtout ultérieurement, des usages diachroniques (formation de groupes de consensus ou de dissensus). Ce geste digital correspond aussi au retard de catégorisation nécessaire à tout jugement esthétique[1241].

La passivité du calcul comme condition de l'activité créatrice

Le schéma des stades de l'individuation que nous avons résumé précédemment montre bien à quel point tout repose chez Simondon sur l'opération de transduction que l'on retrouve analogiquement dans toutes les phases de l'être. On comprend aussi que le préindividuel comme potentiel rend inutile le recours à toute origine substantielle de l'individuation que ce soit le néant ou que ce soit le possible. Ce double rejet, pour des motivations parfois très différentes est bien mis à jour par Arnaud François chez Nietzsche, Schopenhauer et Bergson. Mais en régime numérique ce rejet est aussi une forme de rejet de l'opposition possible/réel, en reconsidérant ce que l'on nomme couramment du « virtuel », fait de probable calculable et de potentiel incalculable. On pourrait même avancer que le probable calculable, comme milieu technique numérique, doit opérer sa transduction avec le potentiel simondonien pour produire un authentique virtuel qui dépasse le virtuel au sens bergsonien. Sauf que, par effet de « disruption » et d'entropie, le probable remplit progressivement le réel, le réduit à un *devenir* et empêche l'avènement d'un quelconque *à-venir* incalculable, c'est-à-dire chez Hölderlin, « le venir d'un avenir ou l'à-venir d'un venir[1242] ». Le paradoxe demeure que si chez Bergson toutes ces articulations (actuel/virtuel, matière/esprit, présent/passé, perception/souvenir, conscience/inconscience) reposent sur une spiritualité de la

[1240] Revue Etudes Digitales, fondée par Franck Cormerais. B. Stiegler, *Digital Studies. Organologie des savoirs et technologies de la connaissances*, Fyp, 2013
[1241] Jean-Marie Schaeffer, *L'Expérience esthétique*, Gallimard 2015
[1242] Cité par Derrida, *De l'esprit*, op.cit., p. 124

durée, la mécanologie de Simondon semble s'y refuser. Elle réalise en fait sans l'expliciter ouvertement ce que Bergson évoque à titre d'hypothèse dans le chapitre « Mécanique et Mystique » des *Deux sources* : comme si la machine « prenait conscience d'elle-même au moment du montage ». Comme si la technique révélait son « défaut qu'il faut » fondateur : « elle aurait le sentiment d'un manque çà et là et d'une douleur partout », elle révélerait ce que Simondon désigne dans la grue comme *l'âme* du chantier qui disparait lorsqu'on la démonte et qui est la chair souffrante fondatrice dont nous sommes progressivement privés et que Bergson rejoint dans sa transduction mécanique/mystique : « cette peine toute superficielle n'aurait qu'à s'approfondir pour venir se perdre dans l'attente et l'espoir d'un instrument merveilleux. L'âme mystique veut être cet instrument[1243] ».

C'est bien cette « âme du chantier », absence et défaut ressentis lorsque la grue le quitte, que l'on cherche à éprouver dans des projets comme *Penser-improviser* où le dispositif d'improvisation assisté par ordinateur est précisément une interaction en temps réel entre des boucles musicales récursives calculées qui nous aident à éprouver les *manques*, et jouent le rôle de protentions tertiaires dans le champ de l'émotivité collective et des improvisations musicales humaines qui sont autant de bifurcations affectives qui en retour vont modifier le dispositif informatique collectif. La « liberté » de l'improvisateur musical repose donc bien ici dans un premier temps sur une forme de passivité face au calcul, c'est-à-dire aussi un abandon de la maitrise du temps pour s'abandonner à la durée, de la même manière qu'un acteur doit être d'abord capable de dire son texte de manière totalement automatique pour pouvoir sur cette base se couler dans son texte et ainsi improviser et bifurquer. Dans un tel contexte, la volonté, au sens de Bergson, ne repose pas seulement sur une activation a posteriori de rétentions tertiaires, un possible où « tout est donné » mais sur un « jeu » imprévisible entre le *probable* passif et le *potentiel* préindividuel actif de manière à dépasser dans la durée ce que Bergson nomme le *possible* : « Le possible n'est que le réel avec en plus, un acte de l'esprit qui en rejette l'image dans le passé une fois qu'il s'est produit[1244] ». Une telle réhabilitation du possible dans la transduction simondonienne entre probable et potentiel, entre entendement et intuition renouvelle la perspective sur le processus créatif, comme « hasard » de l'individuation, comme « rencontre » imprévisible où la temporalité est donnée par le dispositif transductif lui-même. Ainsi le possible peut s'émanciper du regret, du remords, de l'envie et des « passions tristes », que Nietzsche lui attache[1245]. Le possible, et donc la liberté, s'auto-constitue dans l'individuation par un principe de transduction qui combine et dépasse en même temps les principes de causalité et de finalité par le jeu d'une in-formation qui dépasse elle-même le principe

[1243] DS, p. 245 cité par Arnaud François, op.cit., p. 151
[1244] Bergson, *La pensée et mouvant*, p. 110, cité par A. François, op.cit., p. 79
[1245] A. François, Op.cit., p. 85

de corrélation. Une telle « liberté » des individus physiques, vivants ou sociotechniques ne tient que pas un principe de volonté qui est lui-même, comme nous l'avons vu, un principe affectivo-émotif qui est dans la conscience analogue à ce qui se joue dans le réel. Ce principe est donc à la fois actif par sa transductivité et passif par le fait qu'il s'appuie sur la réalité et n'est pas dépendant d'une conscience transcendantale ou d'un « éternel-vouloir[1246] ». Il se rapproche en cela du concept de liberté de Schopenhauer qui correspond « à la passivité de la Volonté (…) Une passivité qui n'est pas l'antithèse de l'activité, mais qui la conditionne[1247] ». Une liberté qui dans le champ numérique suppose le design de dispositifs de « passivité réflexive » dont nous pouvons mieux comprendre comment ils s'imposent à nos actions et à nos pensées et où la passivité du calculable conditionne de manière intelligible l'activité, la création incalculable. Un design qui repousse le mythe d'une liberté de la volonté à l'aide de l'objet même qui nous pousse toujours à y croire : la technique, la langue, l'écriture comme nous l'examinerons au troisième chapitre. Un design de la liberté qui est aussi une mise en scène de la volonté de puissance toujours potentiellement pervertie dans le *stellen* du calcul. Un design de l'individuation (Simondon) et de l'actualisation (Bergson) qui articule le virtuel (ou potentiel) préindividuel avec son milieu pour produire un réel individué et métastable. Ce design de l'actualisation, et qui active une théorie de l'action indépendante d'un sujet chez Simondon, est bel et bien un geste technique de « tension », d'effort, « de pénétrations multiples de tendances[1248] », de rythmes et de contraction des temporalités entre un virtuel passé mémorisé ou inconscient et un actuel présent comme chez Bergson dans la bobine et le projecteur de cinéma où la tension, la vitesse de projection va piloter la manière dont « l'esprit vient se poser sur la matière[1249] » articulant ainsi des images-objets qualitatives dans l'empiricité temporelle, organologique et « confusément multiple » du *simple* opposée à l'intemporalité de l'*Un* chez Parménide[1250]. Ce mouvement mécanique et mystique est bien « une synthèse qui est à la fois hiérarchisation et interprétation[1251] » analogue à la sélection des rétentions primaires et secondaires décrite par Husserl et qui est active dans la production du rêve comme dans la projection du film.

Le « non-objet » et son corolaire le « non-sens » que décrit Jean-Hugues Barthélémy comme fondement d'une auto-transcendance simondonienne de la connaissance[1252] ne doit pas selon nous

[1246] Nietzsche, *Ainsi parlait Zarathoustra*, « Avant que se lève le soleil », cité par A. François Op.cit., p. 125
[1247] A. François, Op.cit., p. 111
[1248] op.cit., p. 147
[1249] op.cit., p. 133
[1250] op.cit., p. 134
[1251] op.cit., p. 153
[1252] J.H Barthélémy, op.cit., p. 263 : « … la transcendance est en fait ce qui *n'est jamais pensé* et que nous avons nommé, le *non*-sens. Le non-sens n'est donc pas ici une absurdité ou impossibilité logique, mais il est l'antériorité même du sens sur le sujet qu'il constitue comme sens-sujet, et par laquelle le « sens du sens » se réduit en fait à la pauvreté absolue de l' « être », c'est-à-dire au sens du non-sens qui est aussi non-sens du sens ».

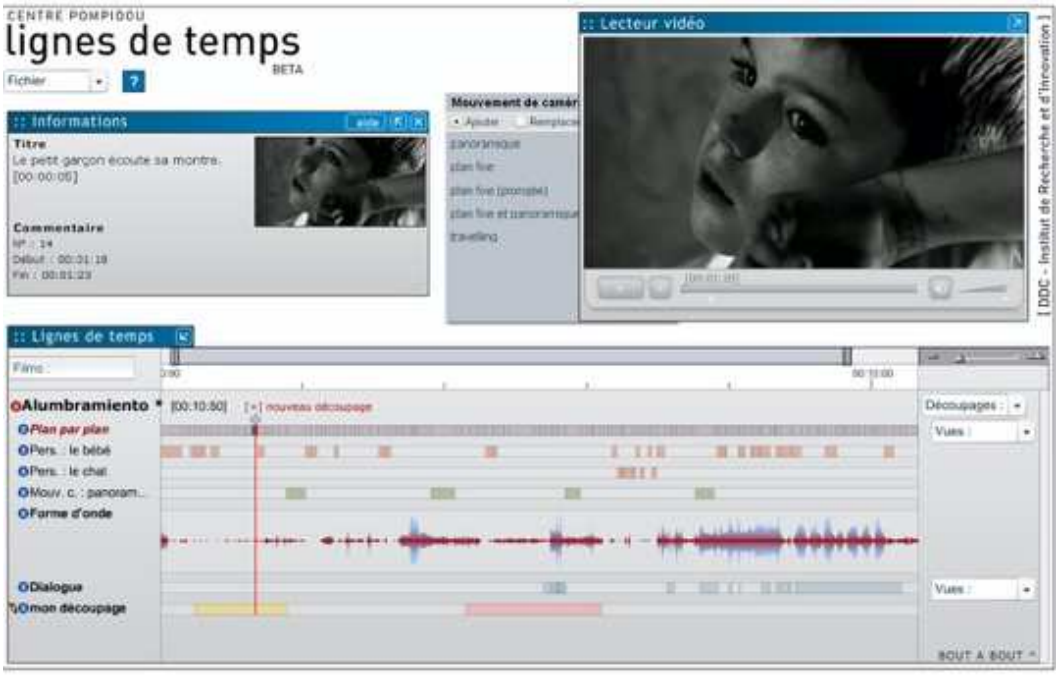
être saisi comme un néant ontologique et originel qui, nous l'avons vu en Partie II, est un point de départ de Merleau-Ponty dans le *Cours sur la Nature* pour pouvoir le dépasser dans un début d'inversion de l'intentionnalité et de l'objet que Simondon achèvera après lui. En cela, lorsque Arnaud François souligne que Bergson, Schopenhauer et Nietzsche « refusent le néant pour affirmer la pure plénitude de la réalité », il nous met sur la voie d'une reconsidération intégrale de la question de la connaissance qui chez Simondon est toujours en transduction avec le réel, sans le précéder ni lui succéder mais en dépendance continue à un « jeu », à un manque, à un « défaut qu'il faut » co-existentiel et quasi-cause de la réalité qui est aussi un défaut d'ordre, un chaos, une entropie irréductible. Une telle cohérence analogique entre réalité et connaissance, ou pour le dire avec JH Barthélémy entre individuation de la connaissance et connaissance de l'individuation est absolument indispensable pour comprendre le numérique comme « ensemble technique »[1253] produisant sa capacité à s'organiser (néguentropie) et sa propre normativité, c'est-à-dire constituant une *culture* au sens de Simondon. En cela on adoptera ici pour le numérique l'hypothèse formulée par J.H Barthélémy selon laquelle « il faut attendre l'époque contemporaine, c'est-à-dire celle où *la technicité tend à résider dans les ensembles,* pour que cette technicité devienne *un fondement de la culture* »[1254].

Le cinéma du désir dans *Lignes de temps*

Ce rapport transductif entre connaissance et réalité se double en fait d'un nouveau rapport transductif entre technique et temps que nous voudrions illustrer à travers l'analyse du dispositif numérique d'analyse de films *Lignes de temps* développé au Centre Pompidou puis à l'IRI à partir de 2006. Dans ce projet où les fondements phénoménologiques de la théorie husserlienne des rétentions sont mis à l'épreuve et prolongés par des rétentions tertiaires hypomnésiques et numériques, la perception du film – et par conséquent le désir et la volonté du cinéphile - est inséparable de l'appareil de projection (les *lignes de temps*). Comme chez Bergson au chapitre 3 de *l'Essai sur les données immédiates de la conscience,* c'est en se coulant dans la durée du film grâce à un appareil équipant le regard et à même d'opérer une transduction avec le projecteur, qu'une nouvelle liberté se fait jour, une liberté du regard qui est aussi une nouvelle faculté de juger et donc de « jouer » avec des mémoires artéfactuelles partagées à même de constituer par l'individuation collective du groupe de cinéphiles, une véritable culture au sens de Simondon c'est-à-dire une culture technique qui est aussi une culture esthétique, en un mot une culture techno-esthétique.

[1253] Simondon distingue les éléments, les individus et les ensembles, seuls ces derniers correspondant à la capacité normative que l'on trouve dans le numérique quand dans le vivant, et à la suite de Canguilhem cette accès à la normativité relève des organismes et des organisations (dans une séquence organe/organisme/organisation que nous avons décrite en Partie II).

[1254] Op.cit. p. 221



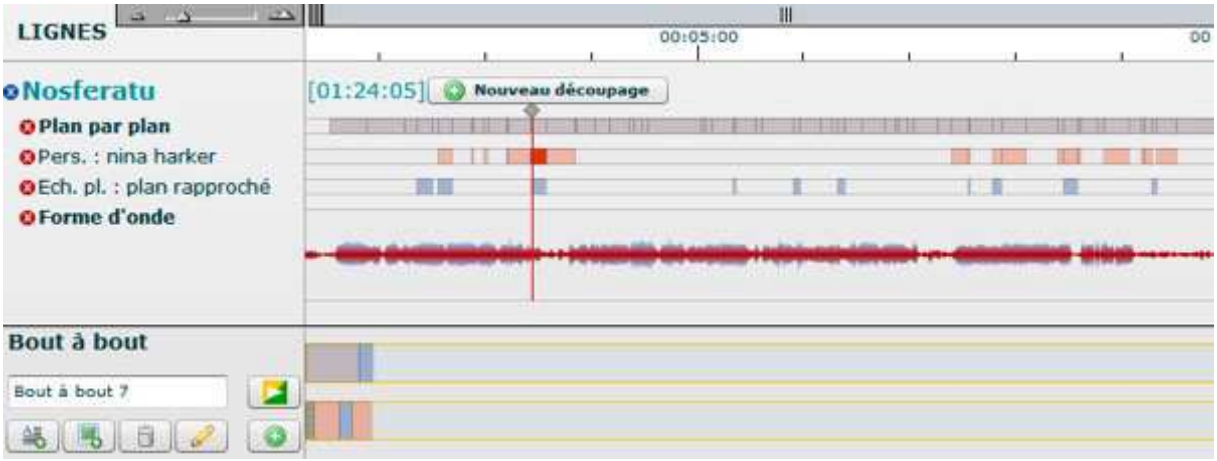
Le logiciel *Lignes de temps* (fig.), fut le premier dispositif développé par l'IRI à sa création en 2006 dans la perspective d'une exposition de cinéma conçue par Alain Bergala[1255] et mettant littéralement en « transduction » dans un même dispositif les œuvres des réalisateurs Victor Erice et Abbas Kiarostami. A la manière de Simondon, il y a à l'entrée de l'exposition une proposition de « déphasage » qui va produire la transduction recherchée entre les deux œuvres. Dès l'entrée deux formes d'ondes se déphasent : en réalité deux entrées, deux parcours. A gauche, *l'enfance de l'art* va proposer une déambulation spatio-temporelle à travers l'œuvre de Kiarostami, à droite, *l'art de l'enfance* nous guide dans les regards de l'enfance filmés par Victor Erice. Entre ces deux fils rouges, de multiples « rephasages » ou *correspondances* se tissent proposant à chaque instant des mouvements de synchronie ou de diachronie dans le dispositif spatial (installations) ou dans le temps des films par le jeu des projections dans l'exposition et dans le logiciel Lignes de temps accessible à la sortie sur huit ordinateurs[1256].

Reprenant le paradigme des *timelines* ordinairement utilisées sur les bancs de montage numérique, *Lignes de temps* est bien en cela un outil de lecture et d'écriture pour les « écrivants » au sens de Roland Barthes. Le « geste digital » de lecture/écriture ici proposé repose sur différentes formes de grammatisation de l'objet temporel que constitue le film. Cette grammatisation est ici

1255 *Victor Erice / Abbas Kiarostami : Correspondances*, une exposition conçue par Alain Bergala, Centre Pompidou, septembre 2007-janvier 2008 (http://mediation.centrepompidou.fr/education/ressources/ENS-erice-kiarostami/ENS-erice-kiarostami.html)

1256 Puig, V. and X. Sirven, Lignes de temps: Involving cinema exhibition visitors in mobile and on-line film annotation , in J. Trant and D. Bearman (eds.). *Museums and the Web 2007: Proceedings*, Toronto: Archives & Museum Informatics, published March 1, 2007. Consulted July 11, 2022. http://www.archimuse.com/mw2007/papers/puig/puig.html

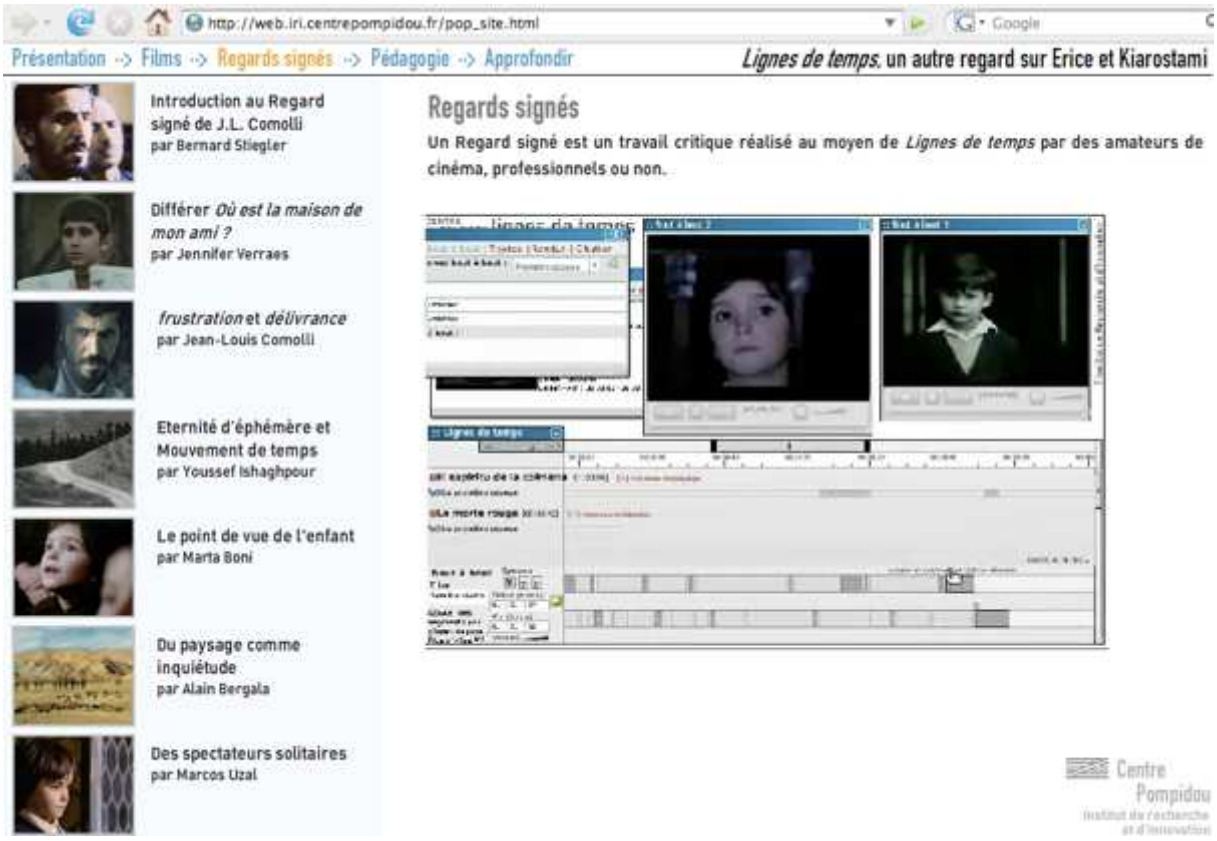
opérée par des algorithmes (par exemple pour le découpage plan par plan ou pour la forme d'onde de la bande son (fig.), par un documentaliste (pour créer les chapitres ou séquences) ou par le cinéphile lui-même à l'aide d'un outil de découpage et d'annotation des segments créés.



La grammatisation se traduit concrètement par une inscription dans un format de description au format XML (le format *CineLab*[1257]). L'outil met ainsi à disposition des « unités de sens » qu'il revient à l'utilisateur de nommer et de décrire dans un dialogue, un aller-retour permanent avec la machine pour mettre ainsi en évidence par comparaison et combinaison des critères de pertinence, des effets de sens, des récurrences et des symétries mais aussi des impressions sensibles liées au hors champ ou purement subjectives. Mais le geste ici proposé ne se résume pas à une spatialisation du temps telle que dénoncée par Bergson, il s'agit précisément comme il le proposait de permettre dans la *durée* de recréer un *cinéma de la conscience* où on peut re-temporaliser les objets spatiaux créés en les « remontant » dans un « bout à bout » qui permet aussi de projeter sur deux écrans reprenant ainsi le dispositif des *correspondances* mises en scènes par Alain Bergala en plaçant en vis-à-vis (en *split-screen*) une séquence de Erice à côté d'une séquence de Kiarostami. Spatialisation et temporalisation représentent ici des opérations complémentaires qui se bouclent de manière transductives, ce qui constituait pour B. Stiegler concepteur de ce dispositif, un agencement de rétentions et de protentions, une sorte de *machine phénoménologique*. Mais cette machine était aussi en un sens un renversement de la phénoménologie où l'objet numérique pouvait prendre le pas sur l'intentionnalité de manière *intermittente,* dans une intermittence noétique du calculable et de l'incalculable, dans ce que nous désignons ici à la suite de Stiegler comme une *technologie de l'esprit*. Les bout-à-bout commentés pouvaient être publiés dans un format de « rendu »

[1257] Ce format développé par Yannick Prié et Olivier Aubert dans l'équipe CNRS du LIRIS donne précisément les éléments de catégorisation permettant d'opérer la grammatisation du film : medias, imports, annotations, relations, tags, lists, schemas, queries, views, resources, … (https://www.advene.org/cinelab/html/cinelab_format.html)

puis partagés, opérant ainsi une forme de « transindividuation » à travers des *regards signés (fig.),* format reprenant le principe des *écoutes signées* que nous avions développées avec Bernard Stiegler et Nicolas Donin à l'IRCAM et permettant de développer une nouvelle culture et une nouvelle pratique de la critique cinématographique sur une tout autre base que celle des *mashups* et autres *mêmes* qui sont malheureusement tombés aujourd'hui sous le joug entropique des algorithmes. Ici, les *regards signés* tirent parti des annotations produites par le cinéphile : textes, images, sons, URL, mots-clés et même gestes associés comme nous l'avons montré en Partie II.



La culture cinéphile qui aurait pu se développer si le logiciel (conçu dans le langage Flash) n'avait fini par succomber à l'obsolescence programmée, s'inscrivait dans une continuité historique de la figure de l'amateur qui, des grands amateurs nommés par le roi dans les Académies jusqu'aux collectionneurs bourgeois et à l'internaute contemporain, repose fondamentalement sur un désir, un goût, un jugement partagé plus largement grâce à des « technologies » plus accessibles : la gravure au 19ème siècle, la caméra super 8 au 20ème, les multiples sites de musique et de podcast aujourd'hui. Cette culture cinéphile reposait donc bien sur une technique et des formes nouvelles

d'écriture pratiquées par un petit groupe de critiques, d'enseignants et de chercheurs[1258] qui n'ont plus d'autres choix aujourd'hui que de se soumettre à la captation de leurs données à travers les quelques fonctions de pointage et d'annotation que l'on peut trouver sur *Youtube* ou bien de détourner, au prix d'un apprentissage et d'un cout d'accès plus important, les outils de montage de l'industrie du cinéma. La culture numérique amateur doit se jouer en permanence du conformisme entropique des plateformes ou de l'injonction à la « professionnalisation », dans un détournement des outils de plus en plus compromis par la diffusion non plus d'outils mais de plateformes dans une paradigme du *Software as a Service* qui laisse de moins en moins de place à ce que Pekka Himanen a décrit comme l'éthique hacker[1259]. En effet, *Netflix*[1260] et son moteur de recommandation de films parmi les plus puissants du marché sont arrivés en France en 2014 popularisant le paradigme de la recommandation sociale aujourd'hui largement automatisé dans les réseaux sociaux couplé à de la recommandation algorithmique de navigation (collecte et interprétation de traces que l'utilisateur aura laissées sur la plateforme). En réaction, et dans une forme d'énergie du désespoir on a vu à cette époque apparaitre de nouvelles propositions pour renouveler l'expérience de la salle de cinéma telles que *le cinéma à la carte* qui consistait à programmer un film avec ses amis à la date et à l'heure de son choix[1261].



Fig. *L'interface du site La Septième Salle qui permettait de programmer des films de manière collective (2014)*

L'activité critique et de notation des films, caractéristique des grands sites d'information sur le cinéma qui soutiennent les échanges asynchrones entre cinéphiles (*Allociné*, *Vodkaster*[1262]), continue de défendre un lien à la salle pour favoriser des échanges synchrones. En cela, elle explore

[1258] Parmi eux et sous la direction de Bernard Stiegler, les critiques de cinéma Jean-Louis Comolli, Alain Bergala, Marta Boni, Youssef Ishaghpour, Marcos Uzal, Jennifer Verraes, la réalisatrice Rebecca Zlotowski, l'historienne Sylvie Lindeperg, l'enseignante Caroline Archat.
[1259] Pekka Himanen, *L'Ethique Hacker et l'Esprit de l'ère de l'information*, Exils, 2001
[1260] https://www.netflix.com/?locale=fr-FR
[1261] www.laseptiemesalle.com/
[1262] www.allocine.fr et www.vodkaster.com

les liens entre ces deux mondes comme l'IRI a pu l'expérimenter après une projection avec l'utilisation du dispositif *Polemic Tweet*[1263] .



Fig. Avant-première du film Un château en Italie (Bruni Tedeschi, 2013) avec un livetweet vidéoprojeté sur l'écran de la salle de cinéma.

La projection en salle pourrait ainsi évoluer vers une performance collective. En Chine, il est maintenant courant de pouvoir assister à des projections au cours desquelles les spectateurs peuvent *tweeter*, lesquels *tweets* sont projetés à l'écran, sur la matière filmique[1264]. Peut-on encore parler ici de cinéma ? C'est toute la question du synchrone et de l'asynchrone, du synchronique et du diachronique, qui ne gagnent en rien à être confondus mais bien à être réarticulés à nouveau frais dans le contexte d'une intermittence noétique qui doit permettre de résister à une catégorisation trop rapide, qui doit permettre un retard, un délai de catégorisation que l'utilisation compulsive de *Twitter* rend impossible.



Fig. Des commentaires insérés sur la matière filmique dans une salle de cinéma, en Chine.

[1263] Huron, Samuel ; Isenberg, Petra ; Fekete, Jean-Daniel. *PolemicTweet: Video Annotation and Analysis through Tagged Tweets*. Proceedings of the IFIP TC13 Conference on Human-Computer Interaction (INTERACT), Sep 2013, Heidelberg, Germany. Springer, Part II, 8118, pp. 135-152

[1264] http://www.thenanfang.com/blog/cinemas-in-china-allowing-audiences-to-type-comments-into-phone-have-them-appear-on-screen-during-film/ (dernière consultation le 5 octobre 2014).

Comme rétention tertiaire, le dispositif *Lignes de temps* rend visible et éditable les rétentions primaires (sélections immédiates) filtrées par les rétentions secondaires (souvenirs) du spectateur suivant en cela le schéma proposé par Husserl dans les *Leçons pour une phénoménologie de la conscience intime du temps*[1265] (Fig.).

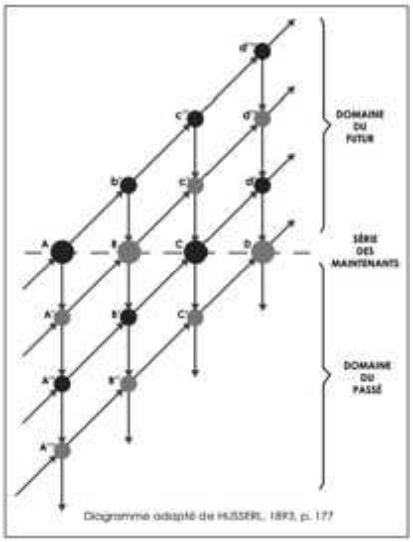


Diagramme adapté de HUSSERL, 1893, p. 177

Mais *Lignes de temps* constitue aussi ce que Yuk Hui a nommé à la suite de Stiegler, une protention tertiaire, dans la mesure ou le cinéphile peut focaliser son attention et anticiper l'advenue d'un événement du film en rédigeant une annotation protentionnelle (ex : « à ce moment t du film, on anticipe que l'enfant va pleurer ») ou même en positionnant des segments protentionnels qu'il s'agira ensuite de synchroniser au film (ex : « abus d'autorité »). Comme le schéma husserlien le montre, ces protentions (ex : D') sont elle-même conditionnées par les rétentions secondaires et primaires (ex : diagonale A"-B'-C) et conditionnent à leur tour la perception du temps présent ex : D). Grâce à la matérialisation de ces rétentions et protentions, on peut soutenir des processus attentionnels synchrones mais aussi plus longs[1266] qui progressivement deviennent incalculables dans le contexte de boucles infinies de projection de l'esprit. L'organologie proto-rétentionnelle ici mise à disposition est suffisamment ouverte à la normativité pour précisément pouvoir ouvrir à la néguentropie, c'est-à-dire au différemment de l'indifférenciation, dans la culture transindividuelle des singularités. On a pu ainsi dès 2015, et bien avant que la crise du Covid n'impose l'usage de la visioconférence, expérimenter le partage des annotations Lignes de temps en direct et à distance (Fig.).

[1265] Le diagramme original, moins compréhensible sans son texte d'accompagnement est reproduit page 43 de l'édition PUF, 2015

[1266] HAYLES Katherine, *Hyper and Deep Attention: The Generational Divide in Cognitive Modes*, Professor 2008 (http://media08.wordpress.com/2008/01/17/my-article-on-hyper-and-deep-attention/). Elle y distingue deux formes d'attention qui s'articulent largement par exemple dans le contexte du cinéma ou de manière plus tertiarisée dans un jeu vidéo : une attention synchrone (*Hyper attention*) et une attention longue (*Deep attention*).



Fig. Séance d'annotation collaborative et contributive en live et à distance sur le logiciel Lignes de Temps, autour du film Entre les murs *de Laurent Cantet.*

Ce processus de transindividuation, consistant à formaliser et à partager des catégories, procède d'un mouvement de catégorisation contributive qui a donné lieu à plusieurs développements[1267] et à des tests y compris sur des programmes télévisuels[1268] de manière à produire des vidéos enrichies, indexées et annotées par les contributions (Fig.).



Fig. Vidéo enrichie par les tweets en utilisant une méta-catégorisation simplifiée de la plateforme polemictweet *: accords (vert), désaccords (rouge), questions (bleu) et références bibliographiques (jaune).*

[1267] CatEdit est un outil permettant de proposer pour une catégorie donnée : des définitions concurrentes, des occurrences dans les documents annotés, et un espace de discussion sur la catégorisation du terme (https://www.iri.centrepompidou.fr/outils/catedit).
[1268] http://www.iri.centrepompidou.fr/experimentations/bubble-tv/

L'ontologie des relations chère à Simondon peut aussi se formaliser à l'aide d'une représentation des réseaux sémantiques explicites (proposés par la machine) ou candidats, c'est-à-dire ouverts à une catégorisation de la relation par un humain. C'est un des objectifs de l'outil *Renkan* développé en 2012 avec l'université de Tokyo (Renkan signifie « lien » en japonais) pour constituer des chaînes de *lecture hybride* de livres électroniques et de cours en ligne. Il permet au lecteur de constituer sa propre fiche de lecture en articulant le contenu des documents avec des concepts au niveau des *nœud*s du réseau, mais aussi de collaborer avec d'autres lecteurs dans la réalisation d'une carte heuristique thématique où l'on peut éditer les *liens*, c'est à dire le type de relation entre les nœuds (Fig.) produisant ainsi non pas une ontologie calculée par l'algorithme mais une représentation singulière qui pourra éventuellement venir améliorer la performance de l'algorithme avec tout le danger que cela constitue, pour paraphraser Norbert Wiener, un usage *inhumain* des êtres humains au service des machines tel qu'il est actuellement organisé par la plateforme *Amazon Mechanical Turk*[1269].

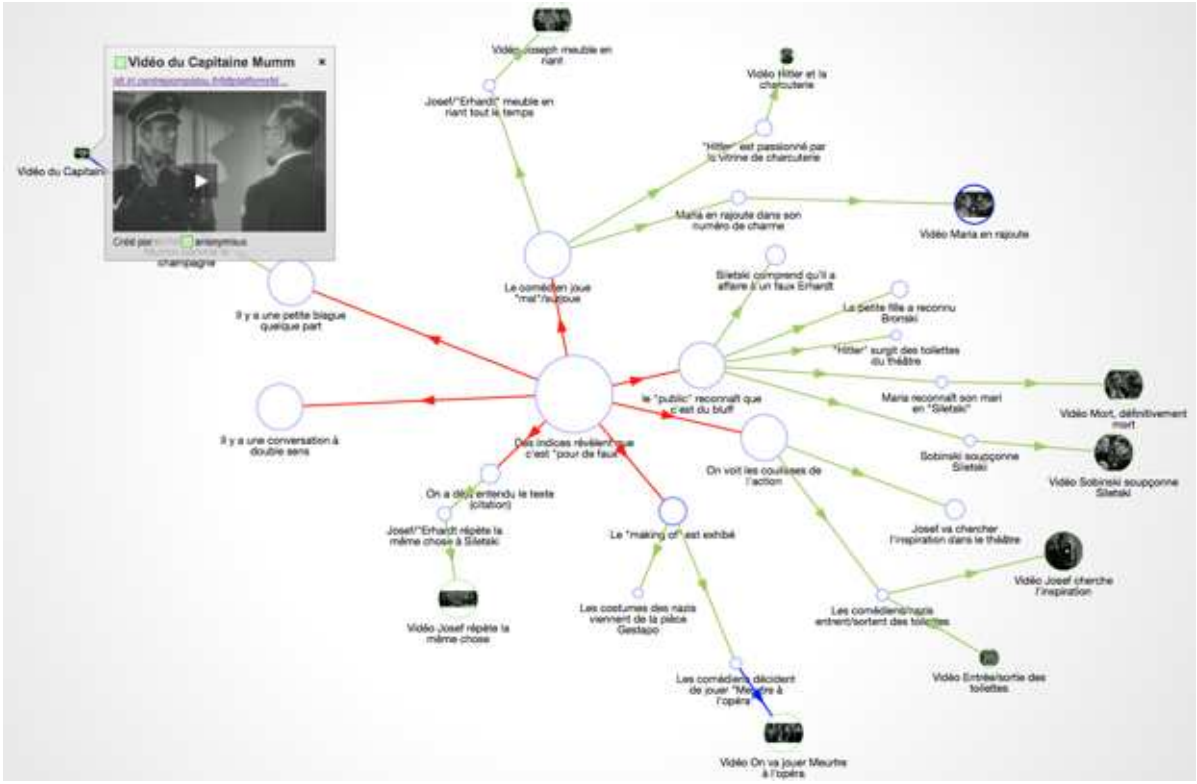


Fig. Carte heuristique produite dans le cadre d'une analyse du film To Be or not to Be *(Lubitsch, 1942).*

[1269] Cette plateforme propose des micro-taches appelées *Human Intelligent Tasks* très peu rémunérés et consistant à opérer des relations entre items, identifier des images, désambiguïser des termes, etc. (https://www.mturk.com/)

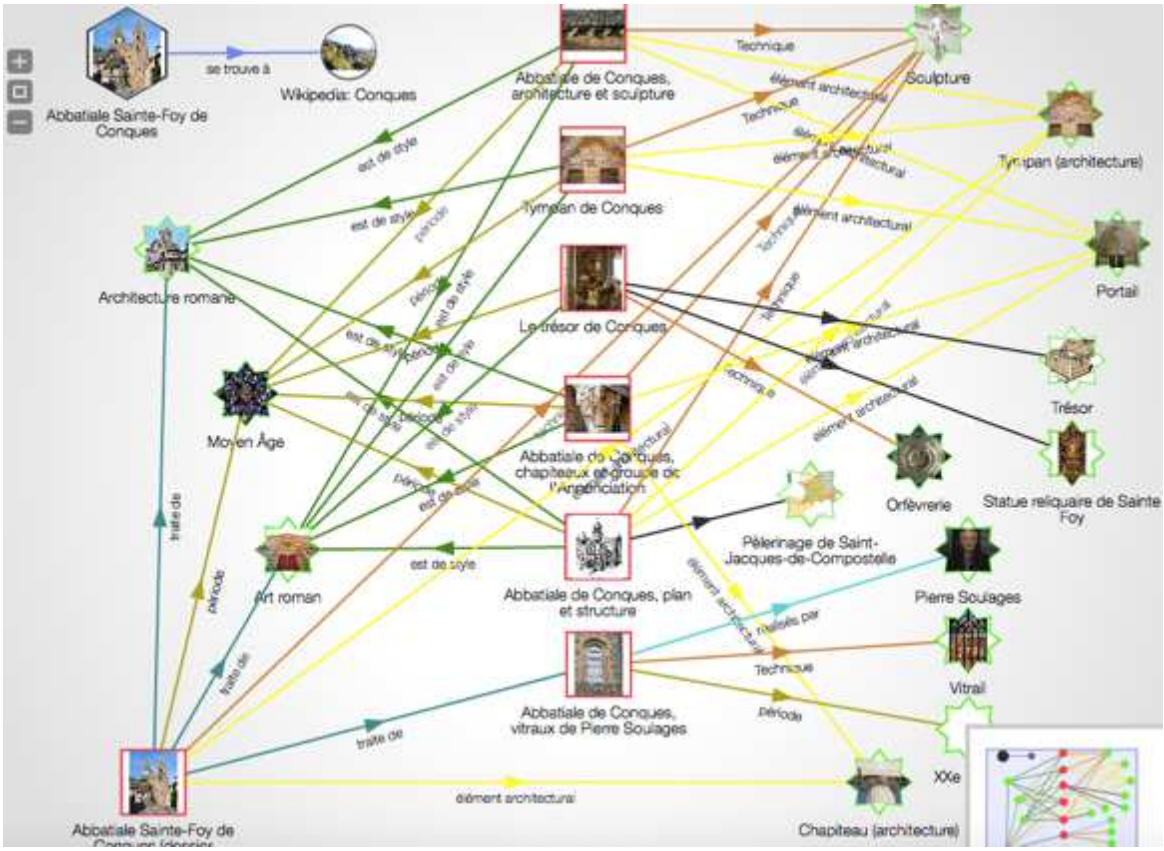


Fig. Edition des relations entre notions : style, période, technique, …, Site Histoire des Arts Lab réalisé par l'IRI pour le ministère de la culture (2015)

Engager ainsi un dialogue entre l'humain et la machine suppose donc bien la maitrise de la normativité et de la grammatisation sous-jacente. C'est une opération hautement pharmacologique qui nous expose au danger d'un *Gestell* qui est pour nous la condition d'accès non seulement au savoir mais aussi au salut, par rapport à l'anthropocène ou plus généralement sur le plan théologique. Court-circuiter cette étape de grammatisation c'est courir le risque de laisser jouer à plein la puissance a-normative des algorithmes et leur recours direct à nos pulsions à travers les multiples *nudges* qui sont mis en place aussi bien par les sociétés privées que par les services publics de l'État sous l'injonction de la *gamification*. A ce titre, la manipulation des images et les pratiques de *mashup* (association de segments filmiques et de sons provenant de sources distinctes) sont, elles aussi, menacées par les algorithmes à même de composer automatiquement une vidéo à partir des requêtes textuelles des internautes provoquant ainsi une entropie phénoménale de ce que l'on supposait être une production artistique de l'esprit.

Une saisissante description de ce type de production a été récemment proposée par James Bridle[1270], en analysant des vidéos pour enfants pour lesquelles nous ne sommes plus en mesure de savoir si ce sont des humains ou des machines qui les produisent et qui les regardent ! Le plus terrifiant dans ce que nous décrit ici James Bridle c'est le processus statistique de réduction de la diversité du contenu de ces milliers de vidéos produites en grande partie par des algorithmes sous l'influence directe des millions de vues, elles aussi largement produites par des algorithmes. *Little Baby Bum* qui diffuse des comptines pour enfants constitue par exemple le septième canal sur *YouTube* et recueille avec 515 vidéos plus ou moins identiques, 11,5 millions d'abonnés et 13 milliards de vues. Le poids de la publicité et de l'audience guide non seulement la production du contenu mais constitue aussi paradoxalement la seule garantie de protection des enfants. Les sites pirates non contrôlés par les studios et qui tentent de dévier une partie de cette audience transposent la reproduction entropique du même jusqu'au pornographique.

Sur les sites tels que *Little Baby Bum*, l'entropie se manifeste d'abord par le mécanisme consistant à ajouter aux titres des vidéos les mots-clés les plus utilisés par les internautes dans leurs recherches ce qui ne cesse de refermer le système sur lui-même (Fig).



Mais elle atteint des niveaux insoupçonnés lorsque les mots-clés les plus utilisés conditionnent non seulement des propositions de T-shirt mais également le contenu de la vidéo elle-même (ex. la vidéo *Wrong Heads Disney* est un agencement des personnages de Disney les plus populaires dans les recherches). L'article de Bridle insiste sur la « violence infrastructurelle » et « l'industrialisation du cauchemar » qu'induisent ces vidéos mais pourrait tout aussi bien souligner la fatigue et les troubles cognitifs qu'elles produisent. Dans tous les cas, une telle violence

[1270] https://medium.com/@jamesbridle/something-is-wrong-on-the-internet-c39c471271d2. Remerciements à Maël Montévil pour cet exemple.

s'apparente pour nous à ce que Norbert Wiener, à la sortie du nazisme, redoutait que nos systèmes techniques puissent produire un jour et ce qu'Antoinette Rouvroy désigne aujourd'hui par la gouvernementalité algorithmique[1271].

Inversement, le *mashup* d'image peut concrétiser ce que nous avons décrit avec Bergson et Simondon et à la suite de Camille Riquier des *images-objets*, transductions de réalité et de représentation ouvrant à de nouvelles pratiques de l'esprit à de nouvelles écritures de soi telles que décrites par Michel Foucault[1272]. La capacitation au *mashup* prend au sérieux les réseaux d'images et leur économie libidinale dans une « iconomie »[1273] de plus en plus prise en charge par les algorithmes à même de produire instantanément des représentations, que d'aucuns baptisent des « œuvres »[1274] à partir d'une analyse statistique sur de gigantesques quantités de données et sur la base d'une pondération selon des « styles » ou « à la manière de ». Conserver sa valeur d'image-objet à ces productions c'est ne pas couper la donnée de son support, c'est conserver et rendre intelligible et producteur de savoir une traçabilité des sources comme Ted Turner[1275] le proposait avant la création du Web avec le projet Wanadu de *transpublishing*. C'est dans cet esprit que nous avons conduit une expérimentation en 2012 à la Bibliothèque Publique d'Information du Centre Pompidou. Il s'agissait d'offrir aux usagers de la bibliothèque la possibilité de réaliser des *mashups* à l'aide du logiciel *Hashcut*[1276] autour d'un fonds de films documentaires sur l'habitat pour lequel la BPI a l'intégralité des droits[1277]. Ici, l'objectif était de promouvoir une nouvelle forme de valorisation des fonds d'archives fondée sur la créativité des lecteurs, chacun des segments filmiques utilisés pour leur réalisation restant lié au film d'origine grâce au logiciel (selon un principe d'hyperliens qui favorise un retour permanent à la source et qui met en discussion des extraits de

---

1271 Op.cit.

1272 Michel Foucault, « L'écriture de soi », Corps écrit, no 5 : L'Autoportrait, février 1983, pp. 3-23

1273 Peter Szendy, « Iconomie et inervation », in *Multitudes 2014/3*, https://www.cairn.info/revue-multitudes-2014-3-page-20.htm

1274 Le tableau « Edmond de Bellamy » vendu chez Christie's le 25 octobre 2018 pour 432.500 dollars a mis en avant ce procédé (https://culturebox.francetvinfo.fr/arts/numerique/un-tableau-produit-par-intelligence-artificielle-en-vente-chez-christie-s-281039) avant qu'il ne soit à présent largement commercialisé par Dall-E (https://openai.com/dall-e-2/) promettant ainsi d'augmenter considérablement l'entropie iconique qui en résultera de la même manière que Fréderic Kaplan a bien montré comment le traducteur *Google translate* appauvri radicalement les langues et achève de les faire disparaitre (https://www.monde-diplomatique.fr/2015/01/KAPLAN/51968).

1275 Le modèle de l'Internet tel qu'il a été imaginé par le sociologue Ted Nelson autour du projet Xanadu repose sur le principe d'un lien permanent maintenu avec la source audiovisuelle originale, permettant ainsi d'assurer légalement l'utilisation du contenu ou d'une partie de celui-ci. Il a été supplanté par le protocole HTTP, moins complexe, mais davantage faillible. Cf. Darras, Lancien, 2012.

1276 https://www.iri.centrepompidou.fr/outils/hashcut

1277 Une des principales limites à la pratique du *mashup* est d'ordre juridique puisqu'il est, pour l'heure, illégal de manipuler des films sans l'accord préalable des ayants-droits. Ainsi, toutes les productions que l'on peut trouver sur Internet sont-elles très rapidement détectées par des robots, supprimées si elles sont postées sur les grandes plateformes numériques, notifiées si elles sont hébergées sur des plateformes indépendantes, ou font l'objet d'une procédure judiciaire si la consultation devient trop importante.

films). Par ailleurs, les contenus étaient enrichis par l'insertion de titres, de mots-clés, etc. Outre la valeur médiatique que prend le segment filmique, cette expérience a montré son intérêt en termes de transindividuation : l'utilisation d'un même segment par plusieurs utilisateurs permet de confronter différents points de vue à travers leur concrétisation dans un montage.

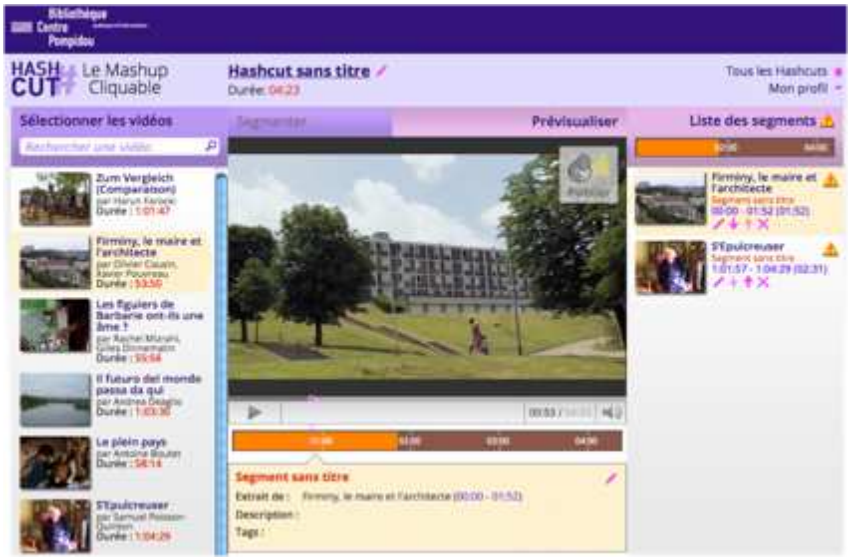


Fig. Interface de montage Hashcut *réalisée par Raphael Velt et utilisée dans le cadre de l'atelier « visionner, annoter, monter » organisé à la Bibliothèque Publique d'Information en décembre 2012.*

Les artistes explorent depuis longtemps de nouvelles façons de projeter l'image, c'est-à-dire de confronter le temps du film à l'espace de sa projection dans des espace-temps qui rejouent la relation synchronique/diachronique et introduisent de nouvelles perspectives éducatives dans lesquelles le spectateur-interacteur se coule dans la durée du système en maîtrisant la spatialité de la projection qui ne repose plus sur un écran en deux dimensions, mais se déploie sous de multiples supports de la réalité virtuelle à la réalité augmentée en passant par des représentations tridimensionnelles qui ont du sens par rapport au film (fig.). Ces dispositifs permettent de réinterroger la phénoménalité du cinéma en contexte numérique.



Fig. projection du film Vertigo *de Hitchcock sur des spirales inspirées du film (Sliders Lab, 2014)*[1278].

[1278]Frédéric Curien et Jean-Marie Dallet, *Sliders Lab*, (https://www.academia.edu/1194533/SLIDERS_tentative_de_cin%C3%A9ma_interactif_collectif)

De telles projections spatio-temporelles rejouent en fait une transduction de l'espace et du temps qui est déjà à l'œuvre dans toute l'histoire de l'écriture. Clarisse Herrenschmidt montre clairement que cette opposition et transduction est aussi celle qui se joue dans la guerre des chiffres romains contre les chiffres arabes. Les nombres arabes ajoutant à l'ordinalité de la graphie romaine, une cardinalité qui donne accès au temps, nous ajouterions aussi au geste, au sens ou le geste digital est lui aussi une transduction d'ordinalité (le digit comme nombre) et de cardinalité (le digit comme doigt). Cet accès au temps qui passe par l'apparition du zéro – le signe par excellence - est selon Herrenschmidt déterminante pour penser l'algorithmie c'est-à-dire « le procédé qui permet, à partir de données, d'arriver au résultat recherché » et qui sera introduite par le premier « algoriste » persan Al-Khwarizmi au 9ème siècle[1279]. La calculabilité des chiffres arabes constitue la condition de possibilité d'un accès à l'incalculable, c'est-à-dire à la bifurcation mais aussi à Dieu, à ce que Herrenschmidt nomme une discontinuité : « le zéro a pour fonction de montrer comme vide une puissance de la base numérale et donc de séparer les chiffres des puissances supérieures et inférieures[1280] ». A travers les chiffres indo-arabes utilisés pour la monnaie décimale comme pour le crédit, c'est-à-dire comme technologie de numération, le temps non seulement s'inscrit mais se créé. A l'écriture romaine qui spatialise, discrétise et substantialise, se substitue une écriture « courbe » qui *moyenne* et qui rend compte du mouvement plus que de la substance. Elle créé de la confiance, c'est-à-dire de la croyance et du « crédit » qui jusqu'alors était interdit aux hommes et réservé à Dieu. C'est ce crédit qui donnera naissance à un autre « mouvement de l'esprit » : la comptabilité médiévale en partie double, « où étaient différenciées *crédit,* il fait confiance, et *débit*, il doit[1281] » en matérialisant là aussi une nouvelle forme de cardinalité soutenant une calendarité.

L'image-objet

Matière et mémoire est une source d'inspiration majeure pour Gilbert Simondon. C'est d'abord vrai par leur intérêt commun pour la question de l'image que nous traiterons dans une lecture croisée avec *Imagination et invention*. L'emploi du terme « image » porte d'emblée à confusion chez Bergson mais c'est bien volontairement pour ne céder ni au réalisme absolu, ni à l'idéalisme absolu, car l'image désigne pour Bergson à la fois la chose dans le contexte du réalisme et la représentation dans le champ de l'idéalisme. Merleau-Ponty le résume parfaitement en parlant de Bergson : « il ne dit pas du tout que les choses sont des images au sens restrictif, du psychique ou des âmes, il dit

[1279] Clarisse Herrenschmidt, *Les trois écritures. Langue, nombre, code*, NRF, 2007, p. 319
[1280] Op. cit., p. 327
[1281] Op. cit., p. 332

que leur plénitude sous mon regard est telle que c'est comme si ma vision se faisait en elles plutôt qu'en moi, comme si d'être vues n'était qu'une dégradation de leur être éminent[1282] ».

Simondon sur ce point va suivre Bergson pas à pas en s'appuyant d'abord sur les termes d'images-objets et d'images-souvenirs, où l'image est bien une réalité, une chose, entre objet et sujet, entre concret et abstrait, entre passé et avenir : « Presque tous les objets produits par l'homme sont en quelque mesure des objets-images ; ils sont porteurs de significations latentes, non pas seulement cognitives mais aussi conatives et affectivo-émotives ». Simondon interprète à sa manière le principe bergsonien de l'éclairage de la conscience par les images du monde : « Les objets-images sont presque des organismes ou tout au moins des germes capables de revivre et de se développer dans le sujet ». Il va nuancer l'assimilation de l'image à la sensation que Bergson refuse dans l'idéalisme de Taine, en précisant que si pour Taine « une image est une sensation spontanément renaissante, ordinairement moins énergétique et moins précise que la sensation proprement dite ; tous les sens ont leurs images », il faut cependant noter que même si « le polypier d'images qu'est l'esprit est comparable au polypier de cellules qu'est le corps », cependant « il est très rare que l'imagination soit purement reproductrice ou purement créatrice ». Simondon semble comme alerté qu'en privilégiant trop Taine, il court le risque de tomber dans ce que Bergson dénonce dans le parallélisme ou l'associationnisme, c'est à dire une symétrie directe entre ce qui se passe dans l'esprit et dans le corps, en l'occurrence dans le cerveau.

Là où Simondon va se distinguer plus fermement de Bergson tout au moins de *Matière et mémoire* - mais pas forcément des *Deux sources*, nous le verrons en troisième partie de cette étude - c'est dans l'intégration du social à l'image : « Même en dehors du sujet, à travers l'échange et l'activité des groupes, ils (les objets-images) se multiplient, se propagent et se reproduisent à l'état néoténique, jusqu'à ce qu'ils trouvent l'occasion d'être réassurés et déployés jusqu'au stade imaginal en se trouvant réincorporés à une invention nouvelle[1283] ».

Le clivage est aussi sensible sur la méthode d'analyse de ces images, que pour Simondon « l'on pourrait nommer, au sens propre du terme, phénoménologique, puisque ce genre de réalité a pour sens de se manifester et d'imposer sa nature d'image[1284] ». Si la phénoménologie pose la conscience comme éclairage du monde elle s'oppose d'une certaine manière à la méthode de Bergson où c'est la matière qui est conscience en soi. Merleau-Ponty contredit et en même temps prolonge admirablement cette audace bergsonienne qui ne part pas du sujet car pour lui le corps est impensable sans la conscience (intentionnalité du corps) et la conscience est impensable sans le

[1282] Merleau-Ponty, texte annexé par C. Riquier, MM, p. 506
[1283] Simondon, *Imagination et invention*, p. 13
[1284] op cit, p. 15

corps (le présent est corporel)[1285]. Mais le sujet bergsonien ne se reconstitue-t-il pas ailleurs ? Comme chez Simondon probablement dans un *entre-deux* de la matière et de l'esprit et en l'occurrence dans *Matière et Mémoire* dans la *tension* établie entre le souvenir en soi et la perception en soi, deux formes inatteignables de « l'esprit en soi » mais où Bergson, loin de l'esprit en soi hégélien, ne vise que les bornes, les asymptotes. Bergson comme Simondon s'intéressent à ce qui se joue *entre* et que Deleuze a sans doute le mieux saisi à travers la métaphore de l'image photographique où le monde, la conscience *en droit,* est la plaque photographique translucide, quand le sujet, la conscience *en fait,* est le révélateur, l'opacifiant chimique qui va actualiser le monde[1286].

D'ailleurs, Bergson ne souhaite pas séparer *perception* et *affection*. L'image est chez lui comme un miroir qui « réfléchit » à tous les sens du terme puisqu'il reflète la projection de la perception et s'auto-indexe dans la mémoire. Si Bergson ne part pas du sujet ou de la conscience en soi et par conséquent ne suit pas la méthode phénoménologique (réduction, intentionnalité), pourtant il cherche à « isoler » l'affection de la perception et de l'extension à la réalité, il détache en cela le réel du matérialisme. Et il isole aussi l'affection de la représentation, il détache en cela le spirituel de l'idéalisme. On pourrait dire que Bergson procède à une phénoménologie au niveau des processus mais pas au niveau des objets. Et pour lui la production des images par un passage de l'idée au réel se réduit à de l'idéalisme subjectif et par un passage du réel à l'idée à du réalisme matérialiste.

Mais la comparaison entre Bergson et Simondon est encore plus intéressante si l'on s'intéresse au processus de production des images, ce que Simondon appelle le cycle de l'image et que nous mettrons en parallèle avec le cône de la mémoire de Bergson. En effet plutôt que dans le souvenir pur ou la perception pure c'est dans le processus qui relie les deux qu'il faudrait selon nous rechercher le spirituel.

Simondon distingue donc trois phases dans la genèse des images : 1) les images *a priori* qui correspondent au *schème moteur* de Bergson et sous-tendent la perception, à la pointe du cône de la mémoire, c'est à dire selon Simondon là où « la motricité précède la sensorialité[1287] » à la fois d'un point de vue existentiel et du point de vue de l'évolution des espèces et là où va se situer le *fond pré-individuel* simondonien que nous étudierons en troisième partie, 2) les images *a praesenti,* qui constituent les premiers éléments cognitifs, ce que Husserl désigne par les rétentions primaires et qui selon Simondon « peuvent se manifester à l'état séparé sous formes d'erreurs ou l'illusions (Bergson dirait hallucinations) mais qui habituellement passent inaperçues parce qu'elles sont au service de l'activité perceptive », et 3) les images *a posteriori*, les images-souvenirs (terme repris par

[1285] Merleau Ponty, *L'union de l'âme et du corps chez Malebranche, Biran et Bergson, 1947-1948*, Vrin 1978, lecture citée par Camille Riquier pour l'édition critique de *Matière et Mémoire*, Puf 2012, p. 503
[1286] Deleuze, *L'image-mouvement*, lecture citée par Camille Riquier pour l'édition critique de *Matière et Mémoire*, p. 507
[1287] Simondon, *Imagination et invention*, p. 20

Simondon) situées à la base du cône de la mémoire chez Bergson et qui produisent pour Simondon, « l'effet affectivo-émotif », la « résonance », l'*affection* chez Bergson.

Comme Bergson, Simondon insiste sur le caractère virtuel de l'image-souvenir qui n'existe pas en fait si elle n'est pas actualisée par un lien à la perception, direct dans le flux d'une action, indirect dans le cas d'un rêve. « Tout souvenir n'est pas une image[1288] », il a pour Simondon un pouvoir « qualitatif » et « organisateur », il est « source de réactivation des attitudes » mais contrairement à Bergson qui maintient sa distance par rapport au sujet, Simondon y voit le théâtre de la conscience du « sujet qui conserve et détient en lui un analogon de la réalité extérieure qui peut se manifester en caricature, en voult, en œuvre d'art ». Pourtant Simondon ne bascule pas totalement dans l'associationnisme car pour lui ce qui compte est le processus ontogénétique et technique qui se joue entre le sujet et le monde dans un état perceptif où se constitue une « charge, un état du système où se conservent et se condensent à la fois le mouvement spontané endogène de l'anticipation à long terme qu'était l'image a priori et la pluralité hétérogène du perçu apportée par l'expérience, dans une synthèse à proportions égales d'énergie endogène motrice et d'information venue du milieu[1289] ». Ce processus est central chez Simondon car il s'intéresse sans doute plus que Bergson à son caractère dialectique et productif à trois niveaux : 1) au niveau biologique, vital et instinctif où l'expérience est guidée par des « patterns » innés et où l'on conserve des réflexes, 2) au niveau psychologique où le réflexe fait place à la motivation, à l'anticipation et au désir et où l'on conserve des symboles, par exemple des mots d'une conversation pondérés par des intonations ou des valeurs affectivo-émotives, et 3) au niveau réflexif où les images a priori apparaissent comme des intuitions communes, selon Simondon, à Platon, Plotin et Bergson. Mais cette conception de l'intuition, du discours ou de la pensée dialectique ne satisfait pas la quête de Simondon relative à la capacité d'invention, qu'il ne peut réduire à l'élan vital et créateur de Bergson, et qu'il doit rechercher plus avant non pas comme Bergson dans une analyse plus fine de la matière mais dans une prise en compte de l'artéfactuel, du technique qui fonde l'homme plutôt sur la culture que sur la nature. C'est pourquoi Simondon consacre ensuite un chapitre au champ d'application culturel du système de l'image : dans le rythme jour/nuit, dans le processus de vieillissement, dans l'alternance des saisons et enfin dans l'histoire. Le curseur qui se déplace sur la dimension continue qui va de la matière à l'esprit comme asymptotes et que Bergson veut également penser dans le processus mémoriel et donc naturel, Simondon et Stiegler à sa suite de manière plus fondamentale, nous proposent de le penser dans le processus artéfactuel et la *teknè* c'est à dire dans ce curseur qui relie art et technique.

[1288] ibid.
[1289] op cit, p. 20

Chez Simondon l'image est plus culturelle que naturelle même s'il refuserait ce clivage car elle a un rôle d'anticipation et d'amplification du réel. Il pose à l'extrême, le cas des images saintes, ou du merveilleux ou des miracles comme « devenir anticipateur, ante-perceptif, qui impliquent des catégories d'action, non de perception [1290]», et il fait directement référence à Bergson comme celui qui à propos de l'image « a ressenti profondément cette nécessité d'ouverture pour la vie morale, et l'a liée à l'intuition du mouvement ». L'image anticipatrice, l'image de l'avenir doit selon Simondon se doter d'une fonction amplificatrice que ce « soit par l'intervention de la grâce, pouvoir amplifiant du surnaturel, soit par le mouvement de la vie et de l'évolution créatrice[1291] ». Il est révélateur de constater que Simondon situe en priorité cette évolution créatrice dans le contexte de la maitrise des instruments de fabrication, et notamment dans la figure de l'amateur, du bricoleur, de « l'artisanat d'honneur désintéressé », une prémonition du mouvement contemporain de réappropriation des objets à travers les « fablabs ». Le spirituel ne se joue donc pas seulement pour Simondon entre la perception et le souvenir ou entre la matière et la mémoire mais bien dans les implications politiques d'une conception technique, et même nous le verrons plus loin techno-esthétique, de l'image comme anticipation motrice, et de l'imaginaire comme *potentiel*.

On le voit bien, chez Simondon comme chez Bergson, l'image est tout sauf une métaphore car, si elle le devient, c'est qu'elle se « spatialise » et perd sa puissance imaginative. L'image n'est plus uniquement symbolique mais aussi technique et le technique est le moyen par lequel Simondon pense le monde. L'image est une réalité intermédiaire entre sujet et objet, entre concret et abstrait, entre passé et avenir. Ce mouvement rejoint le geste de Bergson pour exclure l'image du champ symbolique et lui donner un statut ontologique propre. Riquier le résume : « fonder est une métaphore, fondre est une image[1292] ». Mais là où la méthode simondonienne converge sans doute le plus avec celle de Bergson c'est dans sa théorie de la *synchronisation* des cycles de l'image où la dynamique du cycle de l'image générique telle que nous venons de la décrire peut entrer en « phase » avec d'autres cycles ou d'autres rythmes de production d'images : images produites de jour ou de nuit, images liées au cycle de la vie (images juvéniles, images de fin de vie), images liées aux saisons et enfin dans un mouvement très similaire à celui de l'œuvre de Bergson vers *Les deux sources de la morale et de la religion* : les images liées à l'histoire (images archaïques, primitives, décadentes, modernistes…). L'image pour Simondon est en fait d'abord intéressante à considérer comme activité imageante, comme noèse. Simondon ne s'intéresse pas à l'imaginaire mais à l'imagination, à l'unité transductive plutôt qu'à l'unité du concept. C'est un premier fondement pour tenter de cerner la question du spirituel chez Simondon pour qui c'est « la mémoire qui crée le passé pour

[1290] op cit, p. 53
[1291] op cit, p. 54
[1292] Riquier, *Archéologie de Bergson*, Puf 2009, p. 49

l'être, de même que l'imagination crée l'avenir. (…) Dans la mémoire c'est le corps qui dispose, dans l'imagination c'est la conscience[1293] ».

3. Faire le film du film pour accéder au *Noûs poietikos*

Dans le chapitre 4 de *l'Evolution créatrice*, Bergson nous livre une admirable synthèse des tentatives infructueuses de la philosophie pour intégrer la durée dans la démarche scientifique et pour prétendre accéder à ce qu'il désigne chez Aristote comme le *Noûs poietikos*[1294], l'intellect actif, la science intégrale, la vraie science, une vision continue de Dieu qui n'est jamais atteinte tant notre « conscience cinématographique » ne peut s'empêcher de découper, discrétiser, décomposer le film en photogrammes. Comment ce *noûs poietikos* peut-il être rendu accessible dans le numérique si nous restons prisonniers de ce modèle cinématographique que nous décrit Bergson ? Suffit-il de « lâcher prise » et de se laisser couler dans la durée vitale, comme lorsqu'on « rentre dans un film » ? N'est-ce pas prendre le risque de s'abandonner au pouvoir des algorithmes ?

En réalité, Bergson, par son refus du vide, du néant, du non-être platonicien ou de la matière (*hulê*) aristotélicienne veut nous désigner une issue concrète, pragmatique qu'il a en fait déjà mise à jour dans *Matière et mémoire* dans le processus du rêve. Le rêve numérique est-il possible comme situation concrète de *tournage* dans une salle de cinéma qui n'est plus seulement intérieure et qui constitue par conséquent une organologie du redoublement où il s'agit en permanence de *réaliser le film du film* et opérer ainsi une sorte d'*intégration réflexive* des flux de conscience, qui soit intuitive mais aussi technique :

> *La tâche du philosophe ressemble beaucoup à celle du mathématicien qui détermine une fonction en partant de la différentielle. La démarche extrême de la recherche philosophique est un véritable travail* d'*intégration*[1295].

Nous examinerons plus loin dans l'analyse du cône bergsonien comment ces fonctions intégratives et différentielles constituent un double redoublement entropique/néguentropique dans le milieu numérique et que Stiegler conçoit comme un désajustement des cycles techniques et biologiques.

[1293] IPC, p. 168
[1294] EC, p. 321
[1295] Bergson, *Matière et mémoire*, p. 206

Penser avec le tout du numérique

L'organologie que voit Georges Canguilhem chez Bergson n'est pas construite à partir du néant, elle est construite au contraire sur du plein comme le numérique est saturation du réel et, sur une vision de la matière et de la réalité, sans vide, mais paradoxalement pleine d'intervalles où peut venir se loger la durée. Il faut donc faire une organologie des *raccords* du numérique comme pour apprendre à évoluer, rêver, jouer et déjouer le cinéma bergsonien.

Nous l'avons vu, la durée est la voie d'accès à l'élan créatif dans le vital. Mais c'est aussi parallèlement l'accès au *devenir radical* dans le champ du temporel. Il s'agit là d'un processus, là aussi le long d'un curseur représentant un état plus ou moins ordonné. Il n'y a pas pour Bergson comme pour Simondon d'ordre ou de désordre ontologique ou de néant, c'est une fonction. C'est la fonction entropique. Et c'est elle qu'il faudrait penser plutôt que de partir d'un néant absolu comme dans la plupart de théories de l'être[1296]. Avec Descartes, Bergson nous montre que dans le champ de l'imagination, la pensée du néant ne parvient pas à anéantir le cogito, au contraire elle le révèle ; Avec Aristote, la pensée du non-être, par le jeu de la régression des causes à l'infini aboutit au Moteur immobile. Il n'y a donc pas de vide dans la nature, il n'y a pas de tout sans les parties. Tenter de penser le rien ne révèle dans l'entendement que l'idée de substitution – une chose vient toujours se substituer à une autre – ou dans l'imagination produit le désir ou le regret[1297]. La pensée négative n'est certes pas inutile même pour l'entendement : « il y a plus et non pas moins dans l'idée d'un objet n'existant pas que dans l'idée de l'objet existant », mais selon Bergson, elle ne pense certainement pas le néant, elle pense le tout. Le processus de négation n'a pas le caractère « créateur » de l'affirmation mais il n'a pas non plus de pouvoir d'anéantissement : « la négation est une affirmation du second degré, elle affirme quelque chose d'une affirmation, qui elle affirme quelque chose d'un objet[1298] ». C'est à cause de notre corps que nous découpons les autres dans le tout. Et nous croyons découper des formes alors qu'il n'y a pas de forme dans le réel, il n'y a selon Bergson que du mouvement, que de l'individuation chez Simondon.

Le tout, le plein, le saturé numérique qui est devant nous constitue en soi non pas une durée absolue mais des fenêtres de synchronisation avec notre durée. Ce milieu saturé constitue l'obstacle et en même temps la nouvelle condition d'accès à une durée absolue c'est-à-dire pour Bergson, une durée, qui comme absolu, dure aussi.

[1296] EC, p. 274
[1297] EC, p. 283
[1298] EC, p. 288

Filmer les raccords

Quel est donc ce facteur externe à l'intelligence qui peut encore nous faire rechercher le rien plutôt que le tout, pour nous mettre en déphasage avec cette saturation numérique ? Ce facteur externe est à bien des égards le désir, et Bergson nous le décrit aussi de manière tout organologique, c'est le cinéma de la conscience. Mais si dans la conscience ce cinéma discrétise, spatialise, produit « l'absurdité » de Zénon et finalement ramène le film aux photogrammes, il y a aussi un cinéma de l'intuition présent dans le rêve et qui « filme » nos rêves, qui se coule dans la durée même de nos rêves et nous permet de saisir ce que Bergson nomme le devenir, qualitatif, évolutif et extensif exprimé par les adjectifs et les verbes et non par les substantifs. Il faut apprendre à « filmer » ce devenir avec le numérique. C'est ce que Bergson suggère de faire quand il parle du peintre dont il faudrait saisir le geste et non seulement le tableau, et c'est ce que le cinéma a compris lui-même en produisant des films sur la peinture[1299], en filmant le temps-invention des peintres, ou le cinéma lui-même. Ou c'est encore ce que tente l'artiste contemporain Ulrish Fischer en imaginant un dispositif permettant de « marcher son film », une forme de synchronisation du corps sur la durée par la médiation de la caméra[1300], ou encore ce qui fait des jeux vidéo un immense danger mais aussi un espace potentiel pour la durée. Car dans le numérique, le présent possède une épaisseur de durée que le calcul réduit entropiquement. Il faut que notre conscience cinématographique s'exerce non à la discrétisation qui sera tôt ou tard prise en charge par l'entropie du calcul mais dans la re-temporalisation analogique, dans le film du film, dans ce redoublement anti-entropique (protentionnel) et pas seulement néguentropique (organisationnel) indispensable.

Car de même que chez Bergson c'est dans le rêve que se prépare la néguentropie de la conscience avant l'action libre et anti-entropique, de même la vie de l'esprit dans le numérique doit trouver son intermittence entre l'entropie du calcul et l'anti-entropie du savoir.

S'il faut *filmer les raccords*, c'est pour tenter de surmonter le mouvement de hache, de découpe qu'opère naturellement le cinéma de notre conscience et le cinéma du numérique. Parler de raccords, c'est pourtant déjà concevoir des interruptions dans la durée, c'est pourquoi il ne faut pas les produire mais les filmer. Ne pas subir le numérique mais le coder. Le cinéma comme le numérique est un maillon de la chaîne noétique qui peut nous amener à la durée. Le cinéma, comme le langage, externalise notre conscience pour la synchroniser à l'action. Mais le cinéma nous fait aussi rêver et le rêve actionne notre cinéma intérieur pour à son tour par l'action du désir nous *projeter* vers l'action. Tout l'enjeu du design numérique est d'atteindre à ce stade d'ouverture à la durée.

[1299] On pense à Victor Erice, *Le songe de la lumière*
[1300] http://walking-the-edit.net/fr/

4. Intuition et transduction

Dans *Matière et mémoire*, Bergson conçoit principalement le rôle de l'intuition comme appel du souvenir car pour lui « percevoir finit par n'être plus qu'une occasion de se souvenir[1301] ». L'intuition dont Bergson précise plus loin qu'elle articule perception et souvenir selon un principe d'*endosmose*[1302] est un fondement du spirituel que Simondon reprend à son compte en l'assimilant à une image a priori pure et qui constitue le principe de la connaissance réflexive et de ce qu'il nomme la *transduction*.

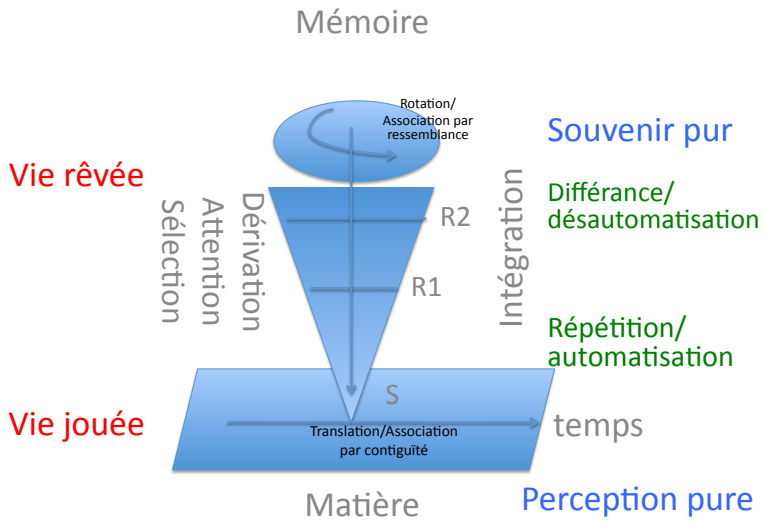


Fig. Transduction matière/mémoire dans le cône des rétentions bergsoniennes

En effet si l'on reprend l'image du cône bergsonien (Fig.), la pointe située au point de perception pure est comme la projection du mythe de la caverne, et l'on peut à tout moment se retourner pour voir la source de la projection : le souvenir pur, c'est à dire chez Bergson le Multiple et inversement chez Platon ou plus clairement chez Plotin - dans le cône inverse où l'on se retourne vers la pointe - vers l'Un. Il faut considérer à quel point ce schéma du cône vient enrichir le concept de durée pure que Bergson avait introduit dans l'*Essai*. En effet, la perception agit comme un diviseur d'espace quand la mémoire synchronise les durées. Dans *Matière et mémoire*, l'articulation, on dirait la transduction avec Simondon, entre espace et temps ou entre étendu et inétendu prend une forme qui n'isole pas la perception du souvenir ou la qualité de la quantité et permet à Bergson de rejeter le matérialisme comme l'idéalisme[1303]. Pour Simondon la pointe de ce parcours de la

[1301] MM, p. 68
[1302] MM, p. 69
[1303] MM, p. 201

perception vers le souvenir est « une dégradation progressive d'un modèle original (archétype) à travers les différentes images, plus ou moins distantes qui peuvent le représenter et qui deviennent d'autant plus imprécises qu'elles sont plus éloignées de la réalité première, comme les copies de copies, ou les reflets de reflets[1304] ». Intégrer cette pensée du cône de rétention et de protention dans un présent en grande partie calculé suppose de concevoir des armes de même nature : des technologies réflexives permettant de se retourner vers ce qui dépasse nos traces, vers nos archi-traces mais qui suppose déjà que nos traces ne soient plus court-circuitées par les données (data).

Au point S, point de sélection résultant du filtrage des rétentions secondaires (souvenirs) par les rétentions primaires (mémoire à court terme) dans la description phénoménologique husserlienne - et que Bergson désigne par des souvenirs-image tout à fait contemporains de la perception- , l'intuition pure du mouvant présent est possible sans l'obstacle des concepts, tout au moins en droit, car en fait ce niveau de perception pure est asymptotique et inatteignable. Le numérique nous laisse cependant croire le contraire dans l'immersion. C'est à ce point S que Simondon lit chez Bergson que, comme dans la Caverne, par un « violent effort de torsion sur soi-même, le philosophe (…) peut saisir par intuition les continuités qualitatives et dynamiques du moi profond, qui est liberté et unité[1305] ». A ce point « l'intuition permet de saisir l'évolution comme créatrice » et Simondon distingue dans le mouvement de rotation du cône bergsonien, l'analogue des « eaux qui tournent en rond pendant que le front d'eau du fleuve poursuit sa marche[1306] », une image analogue aux structures dissipatives que Prigogine prend comme illustration de la néguentropie qui *émerge* du flux entropique. C'est bien selon nous une forme de spiritualité de l'intuition du mouvant qui est décrite ici par Bergson relu par Simondon, où « le mouvant est une perpétuelle origine qui se prolonge, une permanente anticipation de lui-même ». Et c'est là que l'on trouve une des surprenantes allusions à Teilhard de Chardin de Simondon qui selon lui « a ajouté à la dimension individuelle de cette participation à un devenir créateur, celle du collectif ». Sauf que Teilhard de Chardin inverse arbitrairement de manière téléologique le mouvement entropique de la matière pour poser arbitrairement une évolution du monde vers l'unité, vers la forme néguentropique ultime : le Christ oméga. Bergson n'exclut pas cette hypothèse de l'unité accessible à l'intuition mais en même temps refuse de la poser comme origine :

> *(…) qui sait si le monde est effectivement un ? L'expérience seule pourra le dire et l'unité, si elle existe, apparaitra au terme de la recherche comme un résultat ; impossible de la poser au départ comme un principe[1307].*

[1304] Simondon, *Imagination et invention*, p. 58
[1305] op cit, p. 60
[1306] op cit, p. 61
[1307] Bergson, *La pensée et le mouvant*, puf, 1950, p. 27

L'intuition, nous l'avons vu, correspond également pour Simondon à l'un de ses grands concepts à la base de l'individuation, c'est à dire à la *transduction*, comme processus physique de transformation d'une réalité en une autre, doublée d'une modulation (équilibre) et d'une organisation (néguentropie) et qui dépend d'un « déphasage » qui ne s'apparente ni à une induction supposant une perte, ni à une déduction supposant un gain. La transduction transforme le négatif, la perte, la faille, le défaut d'origine en données positives sans perte d'information. C'est ni plus ni moins qu'une remise en question de la causalité cartésienne. Mais comme le souligne Ronan Le Roux[1308], la transduction simondonienne fondée sur les structures est une intuition bien différente de celle de Bergson qui les ignore. Mais cette différence vaut surtout pour la transduction analogique externalisée. Simondon considère aussi une transduction interne à l'individuation qui ne passe plus par l'artefact et se rapproche par conséquent directement de l'intuition bergsonienne. Mais si l'intuition simondonienne se « déphase », transmute, module, métastabilise à la manière d'un processus matériel et même artéfactuel inspiré de l'électricité et des ondes puis étendu à la théorie de l'information, c'est à dire dans un champ *étendu*, Bergson persiste à penser l'intuition pure dans la durée, c'est à dire sous la forme d'une continuité indivisée, inétendue[1309]. Une intuition pure qui à la différence de Simondon se joue finalement à un niveau de transcendance qui n'est pas l'auto-transcendance simondonienne car elle dépasse la finitude empirique pour désigner l'infini de l'esprit : « la vision directe de l'esprit par l'esprit[1310] ».

Camille Riquier trouve chez Péguy, le terme qui serait le mieux à même de désigner cette qualité incalculable d'une intuition toujours « fidèle à l'événement et en même temps fidèle à soi (…) à l'intérieur de sa mémoire », écho de ce cône bergsonien qui se représente aussi sous forme de spirale :

> *Rien n'empêche certes le vieillissement et le passage du temps. Mais il s'agit d'accompagner l'événement sur son axe vertical, et de descendre avec lui dans les profondeurs de la mémoire – dans un cercle temporellement éternel (plus proche en effet d'une « spirale »), à ce point intérieur qu'il arriva une fois à Péguy, à propos de la vie chrétienne, de le qualifier « d'internel[1311] ».*

Cet *internel* n'est pas loin selon nous de réconcilier l'intuition bergsonienne et la transduction simondonienne. Entre les deux, Péguy nous désigne une spiritualité de l'instant riche de son passé, une spiritualité de la « chair », un « spiritual » que nous avons cherché à mettre à jour dans le drame

[1308] Cahier Simondon I, p. 105
[1309] Bergson, *Matière et mémoire*, p. 203
[1310] Bergson, *La pensée et le mouvant*, p. 27
[1311] Camille Riquier, *Philosophie de Péguy ou les mémoires d'un imbécile*, PUF, 2017, p. 403

numérique et dans l'auto-transcendance (Simondon) ou mieux dans l'exotranscendance qu'il produit par son ex-organologie (Stiegler). Rapprocher cet *internel* de l'intuition bergsonienne ou cette spirale du cône bergsonien n'est pas usurpé si l'on en croit Camille Riquier relevant « que Péguy peut se déclarer être *le seul bergsonien qui sache aussi de quoi on parle*[1312] » pour « retrouver la croissance *organique* de Bergson (je souligne) » mais dans une forme de « préindividualité » divine où « Dieu est derrière soi, non devant soi, de sorte qu'à partir de son surgissement, l'événement doit revenir sur lui-même, ne *devenant* (je souligne) qu'en revenant à son impulsion primitive[1313] ». Or, le préindividuel simondonien est lui aussi *omni-présence*, il est mono-phasage avant déphasage, il ne *devient* pas lui-même car il est le *devenir*, c'est-à-dire discontinuité non-temporelle de phases de l'être imposées par le réalisme des relations[1314].

Bergson définit dans *Matière et mémoire* le processus d'investissement de la perception par la mémoire comme un processus d'attention à la vie, ce que Husserl appellerait une protention et qui sera aussi chez lui le vecteur de l'intentionnalité. Où se situe chez Bergson cette attention à la vie ou cette intelligence du monde ? Toujours dans cet entre-deux de l'interaction entre perception et souvenirs et il est d'autant plus impossible à Bergson de localiser l'attention qu'il s'appuie déjà sur les premiers travaux de neurologie pour argumenter sur une localisation impossible dans le cerveau : « on croira apercevoir partout des conducteurs nulle part des centres[1315] ». On pourrait aller un cran plus loin pour penser que Bergson non seulement ne localise pas la pensée et l'esprit dans le corps mais considère le souvenir comme une virtualité quasi infinie dont une petite partie seulement sera réactualisée au cours de notre vie. Ce processus d'actualisation, dans le champ de l'esprit serait à rapprocher de l'anamnèse platonicienne où le corps est vecteur de remémoration mais aussi d'oubli mais chez Platon, le remémoré est éternel tandis que chez Bergson il est temporel. C'est aussi ce qui conduit Bergson à citer Ravaisson : « la matérialité met en nous l'oubli ». Mais on pourrait ajouter symétriquement que la matérialité est aussi chez Bergson la condition du souvenir. Bergson décrit en fait ce que Husserl désigne par le processus de sélection des souvenirs où cette sélection est un filtrage des rétentions secondaires par les rétentions primaires (la perception d'une mélodie est conditionnée par la note de musique immédiatement perçue) : « le corps toujours orienté vers l'action a pour fonction de limiter la vie de l'esprit ». Comme si cette vie de l'esprit constituait une virtualité incommensurable donc le corps n'actualise qu'une toute petite partie. Mais la différence fondamentale est que Bergson ne pense que le présent (les souvenirs

[1312] Op.cit., p. 404, citant Péguy, *Clio, dialogue de l'histoire et de l'âme païenne*, III, p. 1283
[1313] Ibid.
[1314] JH. Barthélémy, op.cit., p. 108
[1315] MM, p. 193

n'existent que dans leur actualisation par la perception) quand Husserl ne pense que le passé (les rétentions récentes activent les rétentions plus anciennes). Couchoud dira de la perception comme sélection chez Bergson « qu'elle est de ces inventions métaphysiques dont parlait Stuart Mill, telles qu'on n'en trouve que quelques-unes dans un siècle[1316] ».

Sarah Margairaz[1317], nous indique que se contenter de l'opposition établie par Simondon entre sa philosophie et celle de Bergson conduit à voir dans sa conception de la transduction l'invention d'une nouvelle forme de connaissance, dont la portée dépasse celle de l'intuition bergsonienne. Simondon ne retiendrait de l'intuition bergsonienne que certains aspects lui permettant de montrer en quoi Bergson renoue avec une tradition spiritualiste, inscrivant sa pensée dans la filiation des philosophies antiques qui tendent à opposer la pensée à l'action, au profit d'une perception du réel, fondée sur la contemplation inactive et désintéressée.

« Durer » signifie bien du même coup s'individuer mais Bergson parvient à penser la différenciation de l'être en termes de « degrés d'individualité », depuis le degré minimal de la matière, conçue en termes de rythme comme une « quasi-répétition », jusqu'à la conscience, caractérisée par la capacité à condenser à chaque instant une très grande quantité de changements. On peut donc comprendre en un sens pourquoi Simondon qualifie la pensée bergsonienne de « monisme » de l'opération pure. Poser l'équivalence entre être et durée conduit en effet à faire de la spatialité, comme de l'homogénéité ou de la quantité pure, des réalités « limites », qui ne seront jamais considérées que comme « résultat » secondaire d'un acte d'abstraction opéré par l'esprit humain. C'est ainsi qu'il définit le « devoir » de son épistémologie dite « allagmatique » : « déterminer la relation véritable entre la structure et l'opération *dans* l'être, et, partant, organiser le rapport rigoureux et valable entre la connaissance structurale et la connaissance opératoire d'un être, entre la science analytique et la science analogique ». Chez Simondon le refus de penser séparément opération et structure a pour corrélat le refus de privilégier dans la conception du devenir en général, comme de l'individu en devenir, la dimension du temps. D'emblée, temps et espace sont tous deux considérés dans la perspective ontogénétique comme « dimensions » de l'être s'individuant, comme « expressions » et non « conditions » du devenir en général. Par suite, l'individu, qu'il soit physique, vital ou psychique, est lui-même conçu comme domaine de convertibilité réciproque de l'opération en structure, recevant ainsi le statut de réalité transductive. Forme de transduction « au carré », de transduction entre opérations transductives propres à chaque domaine. La méthode analogique tire alors toute sa validité de son propre caractère opératoire, consistant à mettre en relation des opérations, et non des structures. L'analyse du

[1316] Texte de P-L Couchoud cité par Camille Riquier, MM, p. 454

[1317] Margairaz, « De l'intuition à la transduction : par-delà la valeur heuristique de l'analogie. Une interprétation de la filiation entre Bergson et Simondon *», in Cahiers Simondon, n°2, 2010*

processus de cristallisation, permet à Simondon de dégager la limite fondamentale de l'analogie établie entre l'individuation vitale et l'individuation physique, et de dériver la première de la seconde sans pour autant verser dans un quelconque réductionnisme.

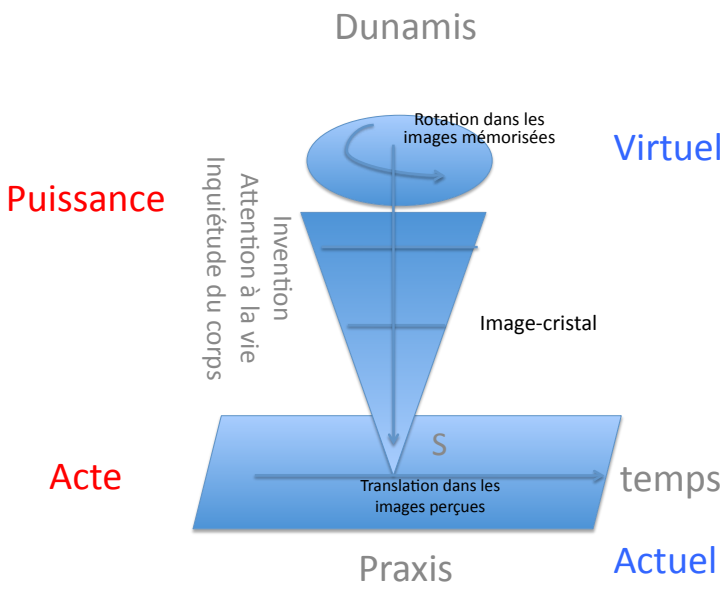
Simondon oppose au monisme de Bergson sous-tendu par l'intuition un *dyadisme* qui est porté par la transduction. On peut donc discuter le reproche adressé par Simondon à Bergson, d'avoir voulu réserver l'intuition à la pure dimension dynamique de l'être en renvoyant pensée scientifique, technique et spéculation sur la matière du côté de l'activité purement pragmatique de l'intelligence. P. Montebello montre dans « Simondon et la question du mouvement » que loin de s'opposer à la science, Bergson a également vu dans la science électromagnétique, ou encore dans le second principe de la thermodynamique, une tendance singulière de la science de son époque, qui rencontre sa propre tentative métaphysique pour repenser la vie ou la matière (comprise comme mouvement vibratoire, « mouvement de mouvement »).

On rabattrait cependant ainsi trop vite le spirituel de Bergson sur une forme d'immanentisme. L'esprit n'est pas *dans* la matière, il est *avec*, il résulte de la confrontation à la matière et plus précisément de la simultanéité des durées du monde et de la conscience dans l'*Essai* et plus tard dans *Matière et mémoire*, d'une forme de « déphasage » pour prendre le terme de Simondon et que Bergson désigne par l'*endosmose*[1318] entre matière et mémoire, entre rêve et perception. Et pour prolonger le parallèle simondonien, ce déphasage est aussi celui d'un fond préindividuel avec un milieu, avec un monde, avec la matière. Le fond préindividuel n'est pas non plus réductible à la matière chez Simondon, pas plus que chez Bergson qui précise : « un fond impersonnel demeure, où la perception coïncide avec l'objet perçu, et ce fond est l'extériorité même[1319] ». Point d'immanentisme donc, pas non plus de transcendantalisme car l'esprit est bien distinct de la matière : « l'erreur capitale, l'erreur qui, remontant de la psychologie à la métaphysique, finit par nous masquer la connaissance du corps aussi bien que celle de l'esprit, est celle qui consiste à ne voir qu'une différence d'intensité, au lieu d'une différence de nature entre la perception pure et le souvenir[1320] ». Quelle différence subsiste-t-il alors entre transduction et endosmose ? C'est bien une question d'ontogénétique, car Simondon parle de « phases de l'être » et semble donc supposer une différence de « potentiel », une différence d'in-formation, là où Bergson persiste à voir une différence de nature. On voit là que le vocabulaire est totalement incompatible entre les deux philosophes, car Simondon parle « d'états », là où Bergson parle de « nature ». Le paradoxe pourrait donc se résumer ainsi : Simondon tout en refusant tout vocabulaire

[1318] Dans le processus d'osmose entre deux milieux liquides de densité différente séparés par une membrane, l'endosmose est le mouvement vers l'intérieur quand l'exosmose est le mouvement vers l'extérieur.
[1319] Bergson, *Matière et mémoire*, p. 69
[1320] Ibid.

substantialiste, en préférant l'allagmatique[1321] à l'analogie, se laisse cependant entrainer à une forme d'hypostase de la relation, alors que Bergson conserve un vocabulaire métaphysique (nature, extériorité), un vocabulaire « substantialiste » très aristotélicien, pour contrer le risque de l'immanentisme. Une différence profonde se dégage donc entre ces deux rejets de la métaphysique, Bergson s'accroche au vocabulaire de la matière, de la vie, de l'énergie quand Simondon tente d'inventer un modèle construit sur la théorie moderne de l'information à partir de Shannon, de Wiener et de la cybernétique. Or, le problème que Simondon ne résout pas et qui le maintient indirectement lié à Bergson est que cette théorie de l'information reste indexée sur une théorie de l'énergie, et plus précisément une théorie de la conservation de l'énergie (thermodynamique) comme de la conservation de l'information. C'est cette question que nous allons à présent examiner plus précisément à la lumière de *l'Energie spirituelle* et du *Mode d'existence des objets techniques*.

5. Énergie spirituelle et information



Le cône bergsonien que nous avons dessiné à partir des concepts élaborés dans *Matière et mémoire* va s'enrichir dans *l'Energie spirituelle* de deux nouveaux champs de « mise en phase », l'un relatif à la question de l'énergie et qui procède d'une tension entre puissance (*dunamis*) et acte (*praxis*) et l'autre relatif à la conscience du temps qui va nous introduire à l'interaction entre actuel et virtuel. La dynamique spirituelle procède donc bien de ce que Bergson appelle des « différences de

[1321] L'allagmatique est définie par Simondon comme la science des relations techniques. Elle se situe entre science analogique (intuition) et science analytique (entendement).

tension[1322] », *tonus* en latin et *tonos* en grec, que Bergson reprend des stoïciens dans son cours de 1904-1905, mais qui pour Simondon se réfère au vocabulaire de l'électricité qui sera à la base de l'individuation qui procède par *différences de phases*, déphasages et re-phasages précédant la métastabilisation d'un état d'individuation. De même l'énergie potentielle stockée dans le cône des souvenirs va être libérée en énergie cinétique en phase de perception. Chez Simondon cette énergie potentielle constitue aussi le fond préindividuel qui au contact du milieu extérieur, du monde, va non pas produire de l'énergie mais bien de l'individuation qui s'apparente plutôt chez lui à de l'information. Dans le cône, Simondon voit le virtuel comme une des formes du réel.

Un intérêt majeur de la vision énergétique de Bergson est qu'elle s'appuie sur des différences de tension qui procèdent en fait de différences d'échelles : « la perception contracte des durées pour que notre action puisse les dominer ». A vrai dire, le passage du virtuel à l'actuel qui est au cœur du numérique procède précisément de cette différence de tension entre des durées qui sont d'échelles différentes. Bergson parle souvent de *dilatation*[1323]de la pensée, et d'*élasticité*[1324] de la matière, ce qui nous oblige souvent dans le numérique à une forme de gymnastique de l'esprit. Cette question des variations d'échelles et de la relativité d'échelle est au cœur d'une analyse simondonienne[1325] proposée par Vincent Bontems à partir des travaux du physicien Laurent Nottale et qui met en évidence à quel point non seulement nos concepts sont dépendant de l'échelle à laquelle on les produit mais aussi que procéder à des variations d'échelles est toujours producteur de pensée, d'imagination et d'invention pour prendre les termes que partagent Bergson et Simondon. L'énergie spirituelle qui se dégage de ces tensions entre durées et entre échelles (de l'échelle physique à l'échelle psychologique) c'est aussi pour Bergson le lieu de la liberté et de la puissance d'agir qui est une force de libération de l'énergie accumulée dans la matière.

Spirituel et imagination, la question du rêve

Pour Simondon, l'origine de l'imagination est à rechercher dans l'image *eidétique,* c'est à dire « une image qui a un degré de précision comparable à celui de la perception directe et qui se prête à l'exploration mentale, par exemple, un mot vu écrit, peut être épelé à l'envers[1326] ». C'est notamment dans le champ artistique ou dans le champ de l'invention ou de la créativité c'est à dire dans des cas d'exploitation productive de la mémoire, que l'image eidétique est importante. Il s'agit pour reprendre le vocabulaire husserlien de rétentions primaires suffisamment fortes pour être

[1322] Bergson, *L'Energie spirituelle (ES)*, p. 16
[1323] ES, p. 2
[1324] ES, p. 13
[1325] Bontems, *Quelques éléments pour une épistémologie des relations d'échelle chez Gilbert Simondon*, Revue Appareil n°2, 2008
[1326] *Imagination et invention*, p. 106

exploitées avec la même précision que des événements directs c'est à dire pour être interprétées, à la différence d'une image immédiate retenue sans affectation de signification. On se trouve donc bien selon Simondon non plus dans le champ de la perception mais dans celui de la mémoire, encore que la frontière soit difficile à établir et qu'on n'atteint jamais, comme Bergson le montre, la perception pure. Chez Proust, l'image eidétique serait le souvenir de l'odeur de la madeleine qui va ensuite constituer un point de départ pour former l'image-souvenir chargée d'associations (Combray, Tante Léonie, etc…). En régime numérique, cette confrontation à la mémoire est systématiquement assistée par l'image-artefact. L'image-souvenir ne se conçoit plus comme chez Simondon que balisée par des repères techniques (un barreau rouillé pour mémoriser correctement une grille). Pour Simondon, ce passage d'images brutes à des images plus complexes est déjà un procédé de connaissance confirmé par Aristote : « l'âme ne pense jamais sans image[1327] » qui permet par accumulation et synthèse (on ne retient pas toutes les images mais toutes viennent s'enrichir) de produire, du moins dans la théorie empiriste, des catégories par induction (accumulation) sauf que toutes les images ne sont pas indexées dans la mémoire avec la même valeur. Dans tous les cas, aucune image ne se conserve sans indexation et référence à des objets, marqueurs, mesures, rapports qui conservent le lien au mouvement. Le rôle de mémoire du numérique ne se joue donc pas au niveau du stockage mais bien au niveau du jeu, du « play » et de notre capacité à dépasser le « replay » pour créer.

Bergson va jusqu'à rendre le rêve dépendant de la perception donnant plusieurs exemples de rêves conditionnés par les perceptions de la journée ou même par les événements qui se produisent pendant le sommeil du dormeur. Ces « poussières visuelles[1328] » sont aujourd'hui aussi des poussières de pixels et contribuent à la fabrication de nos rêves (et de nos cauchemars). Plus loin dans le texte sur le rêve dans *L'énergie spirituelle,* Bergson renforce encore l'ancrage dans le réel qu'il soit aujourd'hui biologique ou technique: « Avec rien, le rêve ne fait rien ». C'est dire que le rêve pur coupé de la perception et donc pour nous de la *navigation* n'est pas pour Bergson concevable car il conduirait une fois de plus à une forme d'idéalisation platonique du rêve. Or s'il y a anamnèse chez Bergson à la différence de Platon c'est par remémoration des souvenirs indexés de manière infinie dans la conscience : « le rêve n'est guère qu'une résurrection du passé, mais un passé que nous ne pouvons pas reconnaître[1329] », « notre vie passée est là conservée jusque dans ses moindres détails et nous n'oublions rien[1330] ». Cette anamnèse de « fantômes invisibles » n'est pas proprement « spirituelle », elle est même définitivement corporelle car son activation dépend d'un

[1327] Simondon, *Imagination et invention*, cité p. 120
[1328] Bergson, *L'Energie spirituelle*, p. 87
[1329] ES, p. 94
[1330] ES, p. 95

accès direct dans la perception ou indirect dans le rêve. Le rêve n'est pas idéalisé par Bergson, on pourrait même dire qu'il est déprécié par rapport à la perception et qu'il n'a de sens que par elle : « le souvenir (comme le rêve) est une perception affaiblie, mais la perception est un souvenir plus intense », ou encore que dans le rêve la perception « perd en tension mais gagne en extension[1331] ». Chez Stiegler, cette pensée est prolongée et comme inversée : la perception, l'action, la volonté sont actualisation, *projection* du rêve et du désir pris comme cinéma de la conscience. Stiegler écrit dans son introduction à *l'individuation psychique et collective* qu'il s'agit en entrant dans la pensée de Simondon ni plus ni moins d'accomplir une « rêve spirituel ». Pour Bergson se joue plutôt là, dans le cas du rêve et de l'anamnèse des fantômes de l'inconscient, toute la relation de l'âme et du corps : « L'âme, regardant le corps où elle croit apercevoir le reflet d'elle-même, fascinée comme si elle fixait un miroir, se laisse attirer, s'incline et tombe. Sa chute est le commencement de la vie[1332] ». Ce qui nous semble intéressant dans la conception bergsonienne du rêve c'est qu'il n'est pas opposé à la raison, il en est le reflet : « Dans le rêve nous devenons souvent indifférents à la logique mais non pas incapables de logique » et par là même : « veiller et vouloir sont une seule et même chose[1333] ». Bergson montre que dans le phénomène de la « fausse reconnaissance », comme processus de perception doublée de son propre souvenir, nous sommes paradoxalement dans l'automatisation. La liberté, l'exercice de la volonté se trouvent dans la perception directe alors que la fausse reconnaissance comme rêve éveillé est en fait le siège de l'automatisation : « elle nous convertit en automates, nous transporte dans un monde de théâtre ou de rêve[1334] ».

Ce qu'Heidegger exprimera dans le champ métaphysique : « l'homme demeure lié à la différence non perçue de l'étant et de l'être[1335] », Bergson nous le fait toucher du doigt concrètement avec la « fausse reconnaissance » comme rêve éveillé et comme processus de dédoublement épochal de l'être, où le relâchement de l'attention provoque un dédoublement de l'image perçue, « du passé quant à la forme et du présent quant à la matière, un *souvenir du présent* [1336]» et un écho de la perception où la conscience se prend pour objet. Ce théâtre du dédoublement mis à jour avec la fausse reconnaissance, Bergson le compare - comme Stiegler dans ses écrits sur l'improvisation comme lieu de la pensée en s'appuyant sur le paradoxe du comédien de Diderot – au travail de l'acteur : « Plusieurs ont parlé en effet d'un sentiment d'automatisme et d'un état comparable à celui de l'acteur qui joue un rôle. (…) On assiste à ses propres mouvements, à ses pensées, à ses actions. Les choses se passent comme si l'on se dédoublait[1337] ». Ce dédoublement épochal est aussi un

[1331] ES, p. 92
[1332] ES, p. 97
[1333] ES, p. 104
[1334] ES, p. 139
[1335] Heidegger, *Dépassement de la métaphysique, Essais et conférences*, Gallimard 2011, p. 84
[1336] ES, p. 137
[1337] ES, p. 140

redoublement que Bergson illustre dans le phénomène de la fausse reconnaissance par la vague de la perception redoublée par la vague du souvenir du présent et par ce que Deleuze analyse comme la formation d'une image bi-face, une *image-cristal,* dont la partie virtuelle du souvenir est non-chronologique (Cronos et non pas Chronos) et la partie actuelle de la perception est organique[1338], le seul lieu ou s'aperçoit le temps, la durée pour Bergson.

6. Le spirituel, du vivant au technique

Il nous semble que c'est parce que la durée est continue et inhomogène que le langage comme la technique ne peuvent constituer pour Bergson des vecteurs appropriés du spirituel. Même le corps n'est pas pensé comme vecteur de langage, de « grammatisation » comme nous l'avons vu au chapitre précédent. Pour Bergson « la pensée est une phrase unique et sans points ».

La mémoire comme pendant de la matière, c'est-à-dire de l'espace, est la porte d'entrée vers la durée. C'est donc bien par notre corps que nous accédons à la matière en soi et à la durée/l'esprit en soi et ce n'est pas un vecteur passif, notre corps déforme la matière et se « phase » pour prendre l'expression simondonienne avec la durée. La mémorisation est un processus de « réduction », de diminution (le sujet devient tableau), de discernement. La perception et la protention est active : je ne vois que ce que je peux ou veut voir.

Même s'il revendique une posture dualiste dans l'avant-propos de *Matière et Mémoire*, Bergson se défend de penser l'esprit indépendamment du corps par exemple comme avec Taine de considérer les sensations comme émanant des idées. Même dans le rêve ou l'hallucination que Taine prend comme appui pour justifier qu'une idée puisse devenir directement sensation, Bergson répond que le rêve n'est qu'un processus de répétition d'une perception passée. Dans un tel contexte, un aveugle ne peut jamais rêver qu'il voit et un ordinateur n'a pas de mémoire au sens bergsonien, car il n'est pas passé par la perception c'est à dire l'action. Dans un ordinateur, l'automatisation éloigne de la perception de la même manière que pour Bergson l'habitude diminue la perception authentique. A l'opposé, pour Bergson, la conscience est liée à une action possible tout comme la volonté est liée à une action réalisable (contrairement au désir). Le film *Matrix* serait donc pour Bergson un scénario impossible ou les personnages de la matrice - même s'ils sont pilotés par des humains alimentés par des machines - n'agissent jamais que dans la matrice, c'est à dire dans une méta-représentation qui serait une sorte de faux rêve, faux car un vrai rêve doit, selon Bergson et Stiegler à sa suite, venir alimenter l'action. Les personnages de *Matrix* qui ne peuvent jamais se débrancher pour éprouver le réel n'ont en fait plus de « corps » au sens de Bergson, c'est à dire plus ce miroir reflétant la réalité et la mettant à distance, ils sont dans la matrice et dans le

[1338] Deleuze, *L'image-temps*, lecture proposée dans ES, p. 444.

« réel » jamais sujets. Ils sont dans une situation que Taine soutient comme possible : générer la vue par des impulsions électriques alors que l'on sait expérimentalement par des tests psycho-acoustiques réalisés à l'Ircam que si nous percevons pour la première fois un son de synthèse nous le rapprochons immédiatement d'un son connu, c'est une forme d'auto-défense perceptive instinctive.

En revanche la conception mécaniste du cerveau (le central téléphonique) présentée par Bergson ne serait pas du tout compatible paradoxalement avec l'idée que Simondon se fait de la matérialité, de la technicité comme incorporant le social. Il manque à Bergson ce que Husserl apportera à sa manière avec les rétentions primaires et secondaires qui articulent d'une autre manière la relation perception/mémoire que Bergson décrit dans *Matière et mémoire*. Pourtant la révolution métaphysique bergsonienne repose en grande partie sur le fait que la perception n'est pas un processus de représentation mais bien de sélection, exactement comme chez Husserl où l'agencement des rétentions primaires et secondaires conditionne nos sélections primaires (perceptions immédiates) et nos sélections secondaires (souvenirs).

Bergson pense comme Simondon le « phasage » de l'onde émise par l'objet observé avec l'onde de la rétine, c'est une conception de la sensori-motricité qui sera très largement reprise par Merleau-Ponty et aujourd'hui par les sciences cognitives non réductionnistes (théories de l'énaction) qui travaillent notamment comme à l'UTC, la « question de la suppléance perceptive » (p44). Sa source d'inspiration est plutôt celle des « forces de Faraday ». Mais à l'inverse de Simondon, la perception est pour Bergson une réduction du multiple à l'un, du collectif à l'individu. Processus inverse de l'individuation simondonienne qui va de l'individu au collectif.

Mais le passage de la perception à l'affection est un changement de nature et non de degré, c'est en fait le passage de la matière à l'esprit où l'affection est « l'impureté » de la perception (cf. chapitre sur le mal). L'affection est pouvoir absorbant du corps (ce qui définit le dedans, l'intériorisation) quand la perception est pouvoir réflecteur et ce qui définit par conséquent le dehors et l'extériorité. Dans tous les cas il faut partir de la perception et de l'action et non de l'affection qui n'est en fait rien d'autre que perception de soi-même.

Pour Bergson il reste fondamentalement difficile de distinguer en fait le corps de l'esprit et le rapport entre les deux même si en droit, le corps est le centre de l'action (mouvement centrifuge, entropique) et l'esprit le centre de la représentation (mouvement centripète, néguentropique). Pourtant parmi les nombreuses images utilisées par Simondon il en est sans doute une qui exprime le mieux sa pensée c'est l'image du cristal qui lui permet de revisiter complètement la psychologie de la forme. Car un cristal de glace est avant tout le fruit de l'interaction entre un gemme et un milieu et son existence dépends à tout moment de conditions de température ou de pression qui

conditionnent sa métastabilité. La métastabilité, comme chez Bergson la simultanéité ou plus précisément la synesthésie, se conçoivent chez Simondon comme des ajustements de phases existentielles. Ils ne s'opposent pas au modèle hypothético-déductif de Descartes, ils posent seulement le primat de l'intuition et de la relation. Ils ne nient pas l'existence d'un sujet mais au-delà du solipsisme cartésien c'est une sujet-relation dont le principe (la durée) se conçoit par synchronisation à son milieu, au monde. C'est ce que nous allons examiner plus précisément à partir du *Mode d'existence des objets techniques.*

La relation du spirituel au matériel chez Simondon se doit d'être située dans le contexte de ce que Jean-Hugues Barthélémy s'appuyant sur le biologiste Jean-Claude Ameisen[1339] a bien analysé comme « les principes de non-vie qui conditionnent la vie[1340] », et qui avant de désigner l'artéfact, éclairent chez Simondon deux régimes distincts d'individuation : celui de la matière et celui du vivant qui lui-même sous-tend un troisième régime d'individuation, le transindividuel c'est à dire un spirituel « auto-transcendant[1341] ». Toujours selon Barthélemy, Simondon s'écarte bien de tout mécanisme et de tout vitalisme et fondant l'individuation sur un fond préindividuel qui relèverait de la *néoténie* (inachèvement de l'organisme), principe que reprend Sloterdijk pour fonder son anthropotechnique et que nous détaillerons en deuxième partie, et de l'*apoptose* (suicide cellulaire nécessaire au développement de la vie). En d'autres termes, le vivant repose sur le mort ou selon l'expression de Barthélémy reprise à Marx, « le mort saisit le vif ». Barthélémy nous propose donc une forme d'unification des pensées de Bergson et de Simondon où le spirituel est logé entre la vie et la mort, dans l'artefact dans un sens plus large que Simondon lui-même, qui inclut le langage et se « phase » avec le social. Et de citer Simondon à l'appui de cette thèse que Stiegler systématisera avec la *transindividuation* : « on pourrait dire qu'il y a de la nature humaine dans l'être technique, au sens où le mot de nature pourrait être employé pour désigner ce qui reste d'originel, d'antérieur même à l'humanité constituée en l'homme[1342] ». C'est ainsi que Simondon dépasse définitivement le stade d'une anthropologie essentialiste et l'opposition entre humanisme et technicisme[1343] dans une « subversion par le transindividuel de l'opposition entre immanence et transcendance[1344] ». Autrement dit l'individuation est le produit de la relation sociale et spirituelle et pas uniquement le produit de la relation du fond préindividuel à son milieu et selon Barthélémy ce que Simondon recherche dans sa première thèse comme « ce qui intériorise l'extérieur et extériorise l'intérieur et qui comme tel est antérieur[1345] ». L'individuation ne peut échapper à la finitude du vivant qu'en

1339 Ameisen, *La sculpture du vivant*
1340 Barthélémy, Cahiers Simondon 1, 2008
1341 Barthélémy, *Penser l'individuation, Simondon et la philosophie de la nature*, L'Harmattan, 2005
1342 Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, pp. 247-248
1343 Barthélémy, Cahiers Simondon 1, p. 82
1344 op cit, p. 84
1345 Simondon, *L'individuation psychique et collective*, p. 157

s'appuyant sur les artefacts qui sont les supports de l'esprit en cela elle s'oppose à tous les nouveaux humanismes (post-humanisme, transhumanisme, …).

C'est sans doute chez Deleuze que l'on trouvera le mieux exprimée cette articulation du spirituel et du technique que de nombreux commentateurs, dont Jean-Hugues Barthélemy, lui reprochent d'avoir pris chez Simondon sans l'avouer[1346]. Car Deleuze lit Spinoza dans le fondement d'immanence de Bergson : « ce n'est pas l'immanence qui est à la conscience mais l'inverse[1347] ». Plus précisément, Deleuze nous apporte une explication éclairante sur le rapport à la technique qui permet l'identité que Bergson établit entre image et mouvement : « l'image est mouvement comme la matière est lumière[1348] ». Car la tradition philosophique renforcée en cela par la phénoménologie plaçait traditionnellement la lumière du côté de l'esprit éclairant le monde de son intentionnalité, or avec Bergson c'est le contraire, la conscience est dans le monde, fondue au monde, elle *est quelque chose* et non pas *conscience de quelque chose*. La pensée technique apportée par Deleuze pose la conscience en *droit* comme un négatif photographique translucide au monde et la conscience en *fait* comme plaque opaque et révélatrice de l'image. Exactement comme chez Simondon le fond préindividuel est révélé par son interaction avec le milieu pour constituer le second stade de l'individuation, l'individuation psychique.

Ontogenèse et technogenèse

L'ontogenèse de Simondon est-elle vraiment une technogenèse ? Nous avons déjà souligné comme Jean-Hugues Barthélémy que Simondon butte sur cette question et ne peut se résoudre tout à fait à penser l'individuation comme artéfactuelle. Il reste attaché à la notion de genèse fondamentalement attachée au vivant fidèle en cela à la vision bergsonienne de l'évolution créatrice. Il procède en fait par analogie avec le vivant mais en donnant toute son autonomie au technique. L'objet technique « est ce dont il y a genèse[1349] », il n'hésite pas à faire le parallèle avec la phylogenèse du vivant mais n'ira pas là où Stiegler le prolonge, vers l'*épiphylogenèse*.

Simondon part en fait d'une critique de l'hylémorphisme et de la Théorie de la forme en privilégiant le fond sur la forme qu'il va critiquer avec le concept d'information dans *L'individuation psychique et collective*. Ce ne sont pas les formes mais le fond qui joue pour Simondon le rôle énergétique, le milieu mental des formes que nous avons mis en évidence dans les chapitres précédents. L'objet technique n'acquiert son autonomie que par connexion à un milieu associé qui

---

[1346] Selon Barthélémy, Deleuze fait une unique allusion directe à Simondon dans *Logique du sens*, où il trouve (à tort) les cinq caractères par lesquels il définit le champ transcendantal (en fait empirico-transcendantal) : *énergie potentielle du champ, résonance interne des séries, surface topologique des membranes, organisation du sens, statut du problématique*
[1347] Deleuze, *Qu'est ce que la philosophie ?*, Lecture proposée par C. Riquier, MM p. 507
[1348] ibid., p. 508
[1349] MEOT, p. 22

lui confère une « causalité récurrente[1350] ». Mais l'individuation technique décrite par Simondon ne reprend pas les fondements spirituels de la transindividualité qu'il décrit dans sa thèse principale, il ne pense pas une transindividuation qui serait le processus spirituel appliqué aux objets eux-mêmes, sans tomber dans le piège de croire que les objets ont un esprit mais en les intégrant comme composante de l'esprit du milieu humain-technique et en leur appliquant les mêmes principes spirituels qu'il fonde dans le passage de l'individuation psychique à l'individuation collective.

L'individuation technique de Simondon a aussi pour lui la vertu de rendre visible les processus par trop cachés dans le vivant ou dans la culture, de les ouvrir à un encyclopédisme délibérément exotérique et qui veut se libérer du langage pour lui préférer la force du verbe, l'analogie, l'image, Deleuze dirait le schématisme. Il n'hésite pas à voir dans cette émancipation qu'il tire de la cybernétique de Wiener, une nouvelle téléologie, un « nouveau discours de la méthode[1351] », et même avec des accents d'autorité nietzschéens : « après l'accès à la liberté se manifeste l'accès à l'autorité, au sens plein du terme, qui est celui de la force créatrice[1352] ».

Le processus qui unifie le vivant et le technique est pour Simondon celui de la transduction : « l'être humain et le vivant plus généralement sont des transducteurs[1353] ». Le vivant est même vu comme un « modulateur » (de phases).

Fondamentalement, Bergson résume l'interaction de l'homme et du monde à la vie, c'est à dire à un processus d'élan et d'adoption quand Simondon la voit comme un système, un processus d'adaptation. Mais il s'agissait dans ce premier temps d'épuiser un rapport trop direct de l'esprit à la matière chez Bergson ou de l'esprit à la technique chez Simondon car d'une part nous l'avons vu, ils ne partent pas de la question de l'esprit, mais de la relation, du mouvement que nous nommons spiritual avec Heidegger.

Spirituel et temporalité

Bergson et Simondon à la différence de Kant ne posent pas l'espace et le temps comme formes a priori de la sensibilité. Nous avons commencé à l'entre-apercevoir dans notre première partie, le spirituel de Bergson est polarisé sur la question de la durée quand le spirituel de Simondon peine à penser son rapport à la temporalité dans le concept de *transduction* et de *métastabilité*. C'est aussi qu'historiquement la matérialité de Simondon se nourrit des concepts issus de l'électricité, de la théorie de l'information et même de la mécanique quantique quand Bergson conserve un rapport problématique à Einstein et à toute tentative de la science de quantifier et spatialiser abusivement

[1350] MEOT, p. 75
[1351] MEOT, p. 146
[1352] MEOT, p. 148
[1353] MEOT, p. 198

la question du temps. Par ailleurs et paradoxalement, Bergson s'appuie abondamment sur la science psychologique pour penser le temps quand Simondon - qui, faut-il le rappeler, enseigne la psychologie - s'appuie finalement sur la science physique et la technique en déplaçant malheureusement sa méditation sur le temps hors de la technique, dans le champ du collectif, du sociétal, de l'historial.

Pourtant Simondon revendique lui-même le fondement temporel de sa pensée de la transduction. Or la transduction est avant tout le passage d'un état à un autre. Le temps est-il donc bien le fondement de la pensée de Simondon ou ne serait-ce pas plutôt la phase ? Ce sera notre hypothèse fondamentale pour la suite de l'étude en émettant l'hypothèse que si Simondon ne va pas jusqu'au bout d'une pensée artéfactuelle de l'esprit c'est qu'il refuse de prendre appui ni sur le temps ni sur l'espace. Bergson fait le choix radical de la durée qualitative et pour Bergson tout passe par le présent : Le souvenir n'a de raison d'être que par son pouvoir de réactivation de la perception : « le passé tend à reconquérir son influence perdue en s'actualisant[1354] ». Simondon écrit bien : « Le vrai schème de transduction réelle est le temps[1355] » mais il ajoute immédiatement « passage d'état à état qui se fait par la nature même des états, par leur contenu et non pas par le schème extérieur de leur succession ». La transduction d'états est-elle fondamentalement temporelle ou spatiale ? Simondon ne le dit pas explicitement et opte pour une voie de compréhension du temps comme relation, comme entre-deux, fidèle à son refus de toute substantialisation : « le temps ainsi conçu est mouvement de l'être, modification réelle, réalité qui se modifie et est modifiée, étant à la fois ce qu'elle quitte et ce qu'elle prend, réelle en tant que relationnelle au milieu de deux états ; être de passage, réalité passante, réalité en tant qu'elle passe, telle est la réalité transductive ». Simondon pose en fait le devenir comme fondement de l'être et si Bergson est le penseur du présent comme intégrant passé et futur, Simondon ne voit dans le corps que du non-présent et n'associe le présent pur qu'à l'âme. Entre les deux s'ouvre un vide sidéral qui nous laisse face à une fondamentale relation entre deux pôles d'attraction, ce qu'il appelle la dyade qui est aussi la relation primordiale du préindividuel et de son milieu : « Le présent de l'être est donc à la fois individu et milieu ; il est individu par rapport à l'avenir et milieu par rapport au passé[1356] ».

Symétriquement et autre paradoxe intéressant : Bergson n'hésite pas de son coté à penser la question du temps à travers les mathématiques, c'est à dire la science des nombres qui est, comme il le rappelle dans l'*Essai*, à la base du mouvement de spatialisation et de quantification du temps : « La tâche du philosophe ressemble beaucoup à celle du mathématicien qui détermine une fonction

[1354] MM, p. 146
[1355] IPC, p. 169
[1356] IPC, p. 170

en partant de la *différentielle*. La démarche extrême de la recherche philosophique est un véritable travail d'*intégration*[1357]» (je souligne les deux termes). En effet comme nous l'avons indiqué dans notre figure du cône bergsonien (cf. supra), la fonction mathématique d'intégration permet de passer d'une courbe à une aire, c'est à dire d'un mouvement donc potentiellement d'une temporalité à une spatialité quand la dérivation permet de passer potentiellement de la spatialité à la temporalité. La subtilité que Bergson trouve dans ces fonctions mathématiques vient du fait qu'elles peuvent manipuler de l'espace comme du temps mais dans un champ qualitatif. La *dérivé en fonction du temps* permet de passer de l'espace des souvenirs au temps de la perception. *L'intégration en fonction du temps* permet de passer du mouvement de la perception à l'espace de la mémoire (voir Fig. du cône bergsonien *supra*).

Mais Bergson confond-t-il ici le mouvement et le temps ? Pas directement. Il procède en fait par une sorte d'idéalisation du mouvement proche selon nous des fonctions de dérivation et d'intégration que nous venons d'évoquer : « c'est en vain que nous voudrions fonder la réalité du mouvement sur une cause qui s'en distingue : l'analyse nous ramène toujours au mouvement lui-même. Mais pourquoi chercher ailleurs ? Tant que vous appuyez le mouvement contre la ligne qu'il parcourt, le même point vous paraît tour à tour, selon l'origine à laquelle vous le rapportez, en repos ou en mouvement. Il en est de même si vous extrayez du mouvement la mobilité qui en est l'essence[1358] ». Et plus loin : « Toutes divisions de la matière en corps indépendants aux contours absolument déterminés est une division artificielle ». Ici Bergson se rapproche directement de Simondon car il s'appuie plus directement sur la théorie des ondes qui en effet nous indique qu'au niveau des corpuscules il n'y a pas de discontinuité entre les corps. Les atomes de ma peau sont perméables aux atomes de l'air. Il n'y a pas de séparation individuelle entre mon corps et l'air, il y a juste une propension statistique d'atomes qui varie quand on passe de la peau à l'air. Simondon dirait ici à bon droit qu'il n'y a pas d'individu, il n'y a que des processus d'individuation et la limite entre mon corps et le monde est statistiquement très variable. Mon corps est une probabilité, Bergson dit un « système de qualités »[1359]. Le spirituel serait-il alors ici la fonction de cette probabilité ? En fait Bergson ne poursuit pas dans cette direction mathématique et préfère trouver la clé de l'individualité dans l'élan vital : « A côté de la conscience et de la science, il y a la vie. (…) On n'expliquera donc jamais par des particules, quelques qu'elles soient, les propriétés simples de la matière[1360] ». Ici Bergson rejoint Simondon pour ne pas s'en tenir à une localisation du spirituel dans la matière mais considérer plutôt la question spirituelle comme un élan, une force, une

[1357] MM, p. 206
[1358] MM, p. 219
[1359] MM, p. 220
[1360] MM, p. 223

tension[1361], une énergie spirituelle telle qu'il le développera dans l'ouvrage éponyme. Il provoque ici, avant l'apparition de la mécanique quantique, une convergence entre Faraday qui pose l'atome comme « centre de forces [1362]» et Thomson pour qui l'atome doit son « individualité à son mouvement[1363] ». Bergson reste attaché à un schéma hylémorphique aristotélicien : « la conscience tient de l'esprit sa forme et de la nature sa matière[1364] ». Simondon s'écartera de cette voie en pensant des états plutôt que des choses mais son dépassement de l'hylémorphisme ne le conduira pas pour autant à tout réduire à la qualité pure. Il demeure chez Simondon une analyse matérielle des états de tension mais il ne les pense plus comme Bergson dans le champ de la matière mais dans celui de l'information. Il n'y a pas de signe annonciateur de la théorie de l'information chez Bergson. Tous deux s'accorderaient sans doute à penser que le spirituel se situe dans la stabilisation, Simondon dirait la métastabilisation, des rythmes variés de durées de conscience et du monde : « percevoir signifie immobiliser [1365]». Car pour Bergson, le monde est un partenaire de la conscience, son prolongement, son continuum : « l'univers matériel lui-même, défini comme la totalité des images, est une espèce de conscience[1366] ».

S'il n'y a aucune hypostase de l'individu chez Bergson et Simondon, il y a pourtant une vive conscience que la conscience fait corps avec le monde par exemple le processus de la vision des couleurs n'est nullement passif mais résulte d'une synchronisation active des fréquences de balayage de l'œil avec le rayonnement de l'objet. C'est l'œil qui « excite » les couleurs du monde. On ne peut dans un tel contexte opter ni pour l'idéalisme ni pour le matérialisme, on ne peut « constituer une psychologie de la mémoire, ni une métaphysique de la matière[1367] ». Et pour cela selon Bergson, à la fois la distinction et l'union de l'âme et du corps doivent se penser dans le temps et non dans l'espace, c'est la durée qui permet le passage de la matière à l'esprit ce qui serait impossible dans l'espace en raison même de la dynamique et du mouvement nécessaire pour que « le passé soit *joué* par la matière et *imaginé* par l'esprit[1368] ». Par conséquent, Bergson comme Simondon ne pensent le temps que dans l'action. La question de l'accès au temps dans le numérique n'est donc pas qu'une question spirituelle, c'est bien une question politique, économique et industrielle.

7. Le numérique obstacle et fondement du spirituel

[1361] MM, p. 226
[1362] MM, p. 225
[1363] ibid.
[1364] MM, p. 280
[1365] MM, p. 233
[1366] MM, p. 264
[1367] MM, p. 248
[1368] MM, p. 251

Il y a pour Simondon continuité entre le vivant et le technique mais pas au sens de Bergson qui voit cette continuité au niveau fondamental de la matière ondulatoire. Cette continuité vient d'une intériorité de la relation entre le technique, le moule du potier et le naturel, l'argile qu'il utilise : « L'artificiel est du naturel suscité, non du faux ou de l'humain pris pour du naturel[1369] ». Cependant cette relation analogique que Simondon veut allagmatique c'est à dire allant au-delà de la causalité et reposant sur des relations opératoires dans un sens très qualitatif, la place-t-il vraiment au cœur de tous les processus d'individuation ?

Nous l'avons vu, Simondon se refuse à toute ontologisation du temps. Le temps n'est que dans la relation entre les phases de l'individuation. Plus précisément et dans un geste très proche de Bergson, le spirituel se situe d'abord dans le temps de la synchronisation entre le temps individuel et le temps social, Bergson dirait entre la durée personnelle et la durée du monde : l'âme sociale s'individue vers l'individu, l'âme individuelle à rebours vers le social. La société a sa propre « substantialité » (Simondon emploie sans doute volontairement ce substantif tant rejeté) c'est à dire son propre devenir et sa propre histoire, son avenir et son passé. Simondon voit bien comme un mouvement de renversement, de « commutation » entre le temps social et le temps individuel mais ne pose aucun fondement technique ou artéfactuel à ce rapport alors que le langage, autre impensé technique de Simondon est au cœur de ce rapport temporel. Mais le langage reste pour Simondon du symbolique et non de l'artéfactuel.

De manière générale, Simondon rejette les fondements artéfactuels ou même naturels du transindividuel même s'il en vient à comparer les trois phases de l'être (pré-individuelle, individué et transindividuelle) successivement à la nature, l'individu et la spiritualité. Il rejette l'élan vital comme ce qui mobilise l'individu vers le groupe, il lui préfère la réserve d'être, c'est à dire l'énergie potentielle que nous avons déjà étudiée. Un décentrement par rapport à l'être qui fait dire à Simondon que « la spiritualité est marginale par rapport à l'individu plutôt que centrale[1370] » et elle est toujours, ni immanente, ni transcendante car c'est la relation transindividuelle elle-même. Simondon compare ces différentes phases de l'être à l'eau conservée dans le cristal après sa métastabilisation, sa *synchristalisation*. Mais l'individuation est une discontinuité de ces phases, un déphasage permanent, des sauts quantiques qui font que l'individu peut exister selon ses différentes phases. On pourrait représenter ces phases comme sur un oscilloscope ou au point O sur l'abscisse, la phase préindividuelle rencontre le milieu puis ils se synchronisent avec d'autres phases

[1369] MEOT, p. 346
[1370] IPC, p. 193

individuelles pour former des phases transindividuelles. On voit alors apparaître des polyphonies de phases, des modulations de phases au sens de la radiophonie. Cependant nous dit Simondon, seule la phase pré-individuelle reste monophasique : « L'être préindividuel est sans phases tandis que l'être individué est phasé[1371] ». Simondon assimile le préindividuel à un « premier moteur » mais le préindividuel n'est jamais Un, il est toujours plus qu'Un, car potentiellement multiple. Le fondement épistémologique de ce préindividuel réside dans une pensée quantique de la matière et que Simondon propose de penser par l'allagmatique, science des relations.

Ce n'est que dans la note complémentaire de *l'Individuation psychique et collective* que Simondon va réellement se confronter à l'impensé que nous soulevons dans ce chapitre. Et c'est comme pour annoncer sa thèse secondaire le *Mode d'existence des objets techniques* qui pourtant n'hérite que partiellement de la profondeur spirituelle de sa thèse principale. Il en vient enfin à évoquer la COMPATIBILITE (il l'écrit en majuscule) entre la vie organique et la vie technique comme condition de la conscience morale. Cette compatibilité passe précisément par l'allagmatique qui rend compatible le désir d'éternité et l'individuation collective par exemple dans le christianisme qui par la question du Sacrifice ne cherche plus à éterniser l'homme dans le devenir en plaçant cette espérance dans l'éternité. La résolution de ce passage tient aussi à un renoncement aux catégories et espèces pour faire place aux valeurs au sens moral comme physique : « il suffit d'un champ un peu intense pour changer l'aimantation rémanente (…) C'est qu'il ne s'agit plus seulement d'un phénomène de groupe mais d'une aimantation et orientation de chaque molécule prise individuellement[1372] ».

L'opération technique est enfin explicitement définie comme condition de l'individuation à la toute fin de l'ouvrage : « elle définit une certaine cristallisation du geste humain créateur et le perpétue dans l'être ». Ce rôle attribué au technique, l'est en raison du caractère péjoratif liée au travail que Simondon hérite de Marx. Il découvre finalement involontairement ou indirectement la valeur artéfactuelle du transindividuel et donc du spirituel dans « la réactivité de l'acte » technique : « Tout dispositif technique modifie la communauté, l'être technique se convertit en civilisation ». Simondon introduit aussi le temps comme élément déterminant du passage de l'organique au technique ce qui confirme les hypothèses que nous avions avancées en introduction : « le caractère fondamental de l'être technique est d'intégrer le temps à un existence concrète et consistante ; il est en cela le corrélatif de l'auto-création de l'individu[1373] ».

On comprend ici que le technique est pour Simondon le miroir d'une auto-transcendance humaine et que dans ces conditions symboliques, l'objet technique et pas seulement l'objet d'art va

[1371] IPC, p. 220
[1372] IPC, p. 258
[1373] IPC, p. 268

pouvoir constituer le vecteur d'une individuation technique, culturelle et esthétique que Simondon trace dans l'histoire en partant des objets magiques jusqu'aux objets religieux et aux objets techniques jusqu'à une convergence dans l'objet techno-esthétique tel que le surréalisme a pu en produire, c'est à dire dans l'objet autonome à ne pas confondre avec l'outil qui n'est pas individu autonome mais complément de l'humain. Cette machine autonome a selon Simondon des questions à résoudre, non des problèmes tels qu'ils se posent à l'homme, elle est nécessaire à la civilisation et sait mieux résoudre les questions que l'homme lui-même : « car elle est plus précise dans ses mécanismes téléologiques et plus stable dans ses caractéristiques[1374] », « il faut que l'homme soit un être inachevé que la machine complète et la machine un être qui trouve en l'homme son unité, sa finalité et sa liaison à l'ensemble du monde technique[1375] ».

Technicité et sacralité

Dans le *Mode d'existence des objets techniques*, Simondon va incorporer toute la question du religieux et du sacré à sa vision globale de l'individuation. C'est une manière pour Simondon de répondre aux bipolarités déclinées par Bergson dans les *Deux sources*.

De la même manière qu'il est parti d'un préindividuel *tout contre* la matière et la nature dans le contexte général de l'individuation, Simondon décline ce principe à un stade pré-religieux et pré-technique qui est la *phase magique*[1376]. La phase magique confond, conjugue le religieux assimilé par Simondon au fond et le technique assimilé à la forme (il préfère le mot figure pour ne pas retomber dans l'hylémorphisme). Comme dans l'individuation, la religiosité a besoin de la technicité pour individuer toutes les polarités qui constituent in fine, dans une analogie avec le transindividuel, ce que Simondon nomme la Culture, comme limite plus que comme création établissant là encore, dans la culture et plus dans la nature, une distance avec Bergson. Technicité et religiosité c'est aussi science et éthique, théorie et pratique, savoir et morale, réalité et action mais aussi au stade transindividuel : le social, que Simondon conserve toujours très proche du technique sans pour autant adopter les thèses de la sociométrie de Moreno et le politique qu'il place en analogie avec le religieux. Tout cette ontogenèse techno-esthétique est en fait pour lui un processus de l'intuition transposé aux trois phases historiques : l'intuition magique, l'intuition esthétique et enfin l'intuition philosophique. Une ontogenèse qui repose sur une éthique du RENDEMENT (Simondon l'écrit en majuscule), qui bien entendu nous vient des machines mais les dépasse et nous dépasse aussi dans une forme de majorité au sens de Kant. Une éthique du rendement qu'il faut rapprocher du concept de productivité que Heidegger appelle de ces vœux pour dépasser la métaphysique.

[1374] IPC, p. 275
[1375] IPC, p. 276
[1376] MEOT, p. 216

Mais avant de montrer comment Heidegger résout ce dépassement de la métaphysique, sommes-nous sûrs en fin de compte que Simondon parvient bien à résoudre l'incompatibilité qui apparaît chez lui « entre son approche athéologique de la spiritualité et son approche eschatologique[1377] » pour reprendre les termes en lesquels Ludovic Duhem a posé ce problème ? Il faut pour cela passer par une conception paradoxale de la « sacralité » élaborée par Simondon dans son ouvrage *Psychosociologie de la technicité* et où selon Duhem « religiosité et technicité sont synergétiques », sinon la réforme culturelle que le « nouvel encyclopédisme cherche à instituer serait vaine, car sans esprit ».

Nous l'avons vu précédemment Simondon évite tout transcendantalisme en pensant des couples somato-psychiques successifs pour éviter le bisubstantialisme qu'il reproche à Bergson et parallèlement évite l'immanentisme dans le vital comme dans la technique. Il passe par « une forme d'épreuve de la solitude » contradictoire avec son idéal permanent de transindividualité et de relation au collectif. Une forme de mal, d'épreuve, de déphasage qu'il faut résoudre et que Simondon rapporte à une *relation* affectivo-émotive qui est antérieure au contexte religieux et qui le constitue. Là se situe le paradoxe si l'on considère que Simondon ne veut pas penser cette relation dans le cadre d'une théologie ou d'une transcendance puisque nous l'avons vu la foi transcendante s'oppose par essence à la transindividualité sous sa forme réelle du moins dans le cadre d'un monothéisme, d'un panthéisme ou même de la théologie négative qui nous l'avons vu est évoquée comme proche du spirituel transindividuel par Simondon. Duhem pose ici que le dépassement nécessaire est un dépassement anthropologique nécessaire pour la spiritualité comme pour la technicité. Chez Simondon cela passe de fait par une incorporation de la technicité à la spiritualité, comme support de la transindividualité, le support le plus authentique étant, avant les prêtres, l'objet d'art, pas seulement d'art sacré mais aussi l'objet technique en général et l'Encyclopédie, support simondonien par excellence qui tient lieu de Bible, ouverte, accessible et exotérique pour tous les croyants. De fait, l'Encyclopédie comme la Bible sont les supports d'une anthropologie que nous questionnerons en dernière partie alors que l'ère de l'anthropocène dans laquelle nous sommes à présent entre en conflit avec ces visions. Comment l'Encyclique *Laudato si* sur cette crise environnementale peut-elle se décentrer par rapport à la figure anthropologique dominatrice de la nature induite par la Bible ? C'est bien là pour le Pape et pour les chrétiens un dilemme du même ordre que celui qu'affronte Simondon.

Toujours selon Duhem, ce dilemme est résolu par Simondon dans une philosophie de l'action (qui est aussi propre à Bergson) : « par la technicité, l'action détache, condense, mobilise des aspects du monde qu'elle organise et utilise » et « par la sacralité, l'action s'infuse au contraire

[1377] Ludovic Duhem, *Spiritualité, religiosité et sacralité chez Simondon*, Cahiers Simondon 6, L'Harmattan 2014, p. 113

à l'espace et au temps qu'elle pénètre sans détacher d'objet, sans mobiliser d'élément », ce qui suppose que « l'individu, dans l'opération technique, et le groupe, dans la sacralisation, dépassent leur unité et leur identité[1378] ».

La techno-esthétique est une éthique

Simondon nous propose une esthétique de la technique qui ne concerne pas fondamentalement l'esthétique des objets même si beaucoup ont tenté de le tirer sur ce chemin-là. Son esthétique est en fait une éthique de notre individuation qui passe par une attention à la technique en tant qu'analogon de l'homme. Cette éthique qu'il nomme « transductive et normative » et qui prend sa signification entre une éthique substantialiste et une éthique existentiale. Cette techno-esthétique est une unification du mouvement du magique vers le technico-religieux ou pour le dire avec Bergson du mécanique au mystique. Cette esthétique est toujours duale, elle pose un spirituel en tension entre l'individu et le groupe comme Kandinsky trouvait le spirituel dans les oppositions de couleurs ce que l'on retrouve aussi chez Simondon : la sensation est transduction plus que relation ou synthèse. La sensation comme dyade est saisie en son centre d'où se déploie le plus chaud et le plus froid, le vert et le jaune[1379]. Cette techno-esthétique construit un « goût technique » pour les machines et les objets techniques « authentiques » c'est à dire ouverts à leur environnement, cohérents dans leur fonctionnement avec l'humain, analysable en termes d'information et qui « vont au-delà de la réalité communautaire pour instituer la relation à la Nature[1380] ». Mais dans ce contexte « l'œuvre d'art ne manifeste pas la nostalgie de la pensée magique, l'œuvre d'art donne l'équivalent de la pensée magique » sans être magique comme « le langage entretient la capacité de penser sans être la pensée[1381] ». La pensée esthétique permet de reconstituer l'unité que l'on trouvait à la phase magique sans pour autant retourner au temps des chamans. C'est l'esthétique qui seule peut relier la technique et le religieux. C'est pourquoi pour Simondon la « beauté », surtout celle d'une machine n'a rien à voir avec l'apparence mais est toujours synonyme d'insertion au monde : la voile est belle lorsqu'elle est gonflée par le vent, et c'est ce qui définit pour lui une épiphanie esthétique indissociable de l'objet[1382], une « technophanie » pour le dire avec Duhem. La réalité esthétique, sauf à considérer nos musées contemporains comme de nouvelles « chapelles » ce qui ne serait pas tout à fait faux, ne se laisse pas substantialiser contrairement à la réalité religieuse, elle forme une « réticulation » esthétique que

[1378] Simondon, « Psychosociologie de la technicité », *Sur la technique*, p. 100, cité par Duhem
[1379] IPC, p. 118
[1380] IPC, p. 290
[1381] MEOT, p. 248
[1382] MEOT, p. 255

Deleuze reprend probablement de Simondon dans sa pensée du rhizome. S'il ne parle pas de chapelles, Simondon voit bien cependant une forme de célébration tragique dans la médiation esthétique. Il résume ainsi cette métastabilisation, ce phasage/déphasage socio-historique : « la pensée technique opère, la pensée religieuse juge, la pensée esthétique opère et juge à la fois[1383] ». Comme chez Bergson, le monde attend la conscience, chez Simondon l'objet esthétique attend le sujet entre pensée technique inductive et pratique et pensée religieuse éthique et contemplative, c'est à dire déductive dans le contexte du Nombre chez Platon. Enfin, Simondon fonde aussi son éthique sur le fait que selon lui Bergson sépare l'action/le travail et la contemplation/l'enseignement/la *scholè* qui serait pour Bergson le lieu de la coïncidence avec la durée.

8. La vérité du numérique

Dans sa contribution au recueil déjà cité, Franck Cormerais insiste sur le fait que « la condition digitale de la vérité » doit éviter tout réductionnisme à la technique ou à une « textologie générale »[1384]. Pour cela une herméneutique matérielle[1385] doit être repensée à l'aune de ce que nous avons identifié avec Jean-Luc Marion comme le problème de la donation de la donnée dont le processus ne peut s'envisager sans passer par la question de la trace chez Derrida, c'est-à-dire notre capacité à interpréter la donnée dans le contexte matériel de sa production pour dégager une « absence d'origine », une archi-trace qui dépasse la trace tout en en dépendant. Stiegler écrit à ce propos :

> *La déconstruction est ce qui aura posé qu'à l'origine, il n'y a pas d'origine autre qu'un défaut d'origine, que Derrida aura tenté de penser sous les noms d'archi-écriture, de différance et de supplément. Dès lors, ni la volonté ni la possibilité de décider d'un sujet ou d'un être autonome ne pouvaient continuer de se donner comme le point de départ de l'entreprise philosophique. Jamais cependant Derrida n'aurait accepté de dire que les questions de la volonté et de la décision ne se posaient plus, ou qu'il n'y avait pas de sujet, ni donc de responsabilité, et il posait tout au contraire qu'il fallait trancher dans l'indécidable, c'est à dire dans ce qui ne pouvait jamais se donner autrement que sur le mode de l'improbable*[1386].

Une telle herméneutique n'est donc ni fondée sur une vérité ontologique, ni sur une vérité produite par un sujet transcendantal. Elle produit un *régime de vérité*[1387] qui constitue des sujets à

[1383] MEOT, p. 262
[1384] Francis Jacques, *De la textualité. Pour une textologie générale et comparée*, Maisonneuve, 2002
[1385] François Rastier, *Héméneutique : textes, sciences*, PUF, 1997
[1386] Bernard Stiegler, *La technique et le temps 4,* online
[1387] Michel Foucault, *L'archéologie du savoir*, p. 136. Le régime de vérité est en réalité un régime de matérialité des traces caractéristique d'une époque qui définit « des possibilités de réinscription et de transcription ». Ce régime définit une

partir de leurs outils produisant des *capacités* au sens politique d'Amartya Sen[1388], c'est-à-dire ouvrant à des savoirs pour : 1) structurer et conserver les données, 2) analyser les corrélations (et donc procéder à ce que nous avons appelé un *reverse engineering* des algorithmes, 3) éditorialiser et publier, 4) animer la vie scientifique (c'est-à-dire *pratiquer* les savoirs)[1389]. Jean Lassègue interprète ce nouveau régime de vérité en considérant la révolution numérique non pas à travers le prisme de la grammatisation mais plutôt, à la suite des travaux de Clarisse Herrenschmidt, par ce qu'il nomme une « révolution graphique[1390] », c'est-à-dire « instaurant par l'écriture un nouvel ordre social ». Son hypothèse est que l'écriture numérique engage un nouveau régime de vérité qui ne s'ancre plus sur la causalité mais sur la sémiotique computationnelle opérée par Turing synthétisant la révolution mathématique opérée par Hilbert et Gödel. Turing va en effet proposer, pour pouvoir la déléguer à une machine, de réduire la pensée du calculateur à un simple traitement des signes intégrant la dimension du codage graphique/géométrique et du calcul arithmétique éliminant ce qui pouvait sembler relever, avant Hilbert et Gödel, de « l'esprit » mathématique indépendant de son inscription. La machine de Turing et donc l'ordinateur est bien en ce sens une « machine graphique » produisant par conséquent de ce que nous avons décrit dans le chapitre précédent avec Goody, une « raison graphique » et pourrait-on ajouter une « vérité graphique » qui s'impose aux humains comme aux ordinateurs.

Mais avec le numérique, tout l'enjeu est de ne pas s'en tenir uniquement au paradigme du graphique reposant sur une vision hylémorphique où il s'agit d'articuler de la matière (le matériel) et de la forme (le logiciel) et à ce qu'elle implique comme subordination des hommes aux machines, celles-ci, nous l'avons vu ayant toujours besoin de nouvelles « formes » produites par les humains. Pour dépasser ce que Lassègue appelle des « présupposés mythologiques[1391] », dérivés d'une raison graphique construite sur la délégation aux machines, il faut opérer une critique de l'extériorisation comme prolongement du corps dans la machine (Ernst Kapp et dans une certaine mesure Leroi-

*épistémè (*ou épistémique) qui à la différence d'une épistémologie définit une époque des rapports entre les sciences que Foucault appréhende par son archéologie des savoirs.

1388 « Les principaux concepts de la théorie du prix Nobel d'économie Amartya Sen sont ceux de « modes de fonctionnement » (*functionings*) et de « capabilités » ou « capacités » (*capabilities*). Les premiers sont ce qu'un individu peut réaliser étant donné les biens qu'il possède (se nourrir suffisamment, se déplacer sans entraves, savoir lire et écrire) – cela décrit donc son état –, alors que les secondes sont les diffé-rentes combinaisons possibles des premiers, pour un individu. Une capabilité est donc un vecteur de modes de fonctionnement exprimant la liberté, pour un individu, de choisir entre différentes conditions de vie. Les notions de capabilité et de modes de fonctionnement sont donc très proches mais distinctes. Une capabilité peut également être interprétée comme un mode de fonctionnement particulier (« liberté de choisir son mode de vie ») qui est jugé fondamental et donc mis en valeur par rapport aux autres ». Extrait de Éric Monnet, « La théorie des « capabilités » d'Amartya Sen face au problème du relativisme », *Tracés. Revue de Sciences humaines* [Online], 12 | 2007

1389 Franck Cormerais, « Introduction à une épistémologie des *digital studies* et mutation de la vérité à l'université », in Stiegler, *La vérité du numérique*, Fyp, 2018

1390 Jean Lassègue, « Qu'est-ce qu'une révolution graphique ? », in Stiegler, op.cit., p. 41

1391 Op.cit, p. 56

Gourhan), pour articuler le calcul non pas seulement à de nouvelles formes graphiques mais à de nouveaux organes porteurs de savoirs et par conséquent de nouveaux régimes de vérité.

En effet, pour éviter l'impasse décrite par Lassègue, la vérité du numérique doit tenter de dépasser les oppositions substantielles (hylémorphisme) ou même la question de l'adéquation entre la chose et l'idée ou encore le régime de vérité statistique imposé par les traitements de masse de données, pour s'ouvrir aux paradigmes de la relation, que ce soit la question de l'intuition chez Bergson ou de la transduction pour l'invention chez Simondon qui est aussi chez lui, nous l'avons vu, la c*ohérence* interne. Dans un tel contexte la vérité ne se conçoit plus substantiellement et indépendamment du réel mais, avec Nietzsche[1392], comme un flux accompagnant celui du langage et celui de la vie. Ici comme chez Parménide, « le semblable connait le semblable », la connaissance du numérique passe par le numérique, c'est-à-dire par une intuition qui ne se réduit pas à l'instinct du *clic* et du *like,* mais qui repose sur une *sympathie* bergsonienne sans commune mesure avec l'*amitié* algorithmique de Facebook et qui requiert un *effort*, une volonté, qui suppose une souffrance identifiable et un pas de côté qui rend identique contemplation et création[1393]. Sans cet « effort douloureux », et sans une « conversion[1394] » (en réalité une transduction du voir et du vouloir qui est au cœur de l'art), tous deux décrits par Bergson, nous nous représentons le réel du numérique comme des données brutes et nous négligeons leurs traces qui sont leur voile. Or, le voile devient écran, sans que l'écran dévoile, sans l'actualisation qui doit se prolonger, selon Arnaud François jusqu'à l'individuation, si ce n'est de la chose en soi du moins dans le déphasage multiple du réel numérique. Car nous évoluons comme dans la caverne et procédons par représentation et par reconstruction et non par intuition, négligeant comme l'écrivait Bergson qu'« Il n'y a pas entre le phénomène et la chose le rapport de l'apparence à la réalité, mais simplement de la partie au tout[1395] ».

La nature duplice de l'écran, à la fois fenêtre et masque, et son omniprésence dans le numérique, nous reconduit sans doute trop exclusivement à des formes d'intuition qui sont avant tout, chez Bergson et Schopenhauer des « visions », quand nous aurions tout intérêt à considérer l'intuition par la modalité de l'audition et de l'inspiration musicale beaucoup plus nettement présente chez Nietzsche, comme l'identifie A. François[1396]. Ce sera l'objet de notre conclusion que de montrer d'autres modalités de l'intuition qui devraient éclairer la vie de l'esprit dans le numérique : par la pensée paysagère chez Augustin Berque, par l'appel et la réponse chez Jean-Louis Chrétien, par le don des mains chez Emmanuel Housset.

[1392] op.cit., p. 167
[1393] op.cit., p. 188
[1394] op.cit., p. 201
[1395] Bergson, MM, p. 259. Cité par A. François, op.cit., p. 191
[1396] op.cit., p. 227

Prendre soin des problèmes

Mais en définitive, quel bouleversement épistémologique, induit ce nouveau régime de vérité numérique ? A. François identifie chez Bergson une nouvelle vocation pour la philosophie : la *création de problèmes* que nous voudrions rapprocher ici de la pensée de Simondon développée dans *La résolution des problèmes*. Car en effet, le processus transductif de résolution et d'invention chez Simondon converge ici aussi avec le processus intuitif de création chez Bergson :

> *La vérité est qu'il s'agit, en philosophie et même ailleurs, de trouver le problème et par conséquent de le poser, plus encore que de le résoudre. Car un problème spéculatif est résolu dès qu'il est bien posé. J'entends par là que la solution existe alors aussitôt, bien qu'elle puisse rester cachée et pour ainsi dire, couverte : il ne reste qu'à la découvrir. Mais poser le problème n'est pas simplement découvrir, c'est inventer*[1397].

« L'attention à la vie » qui inhibe une pathologie courante du numérique que Bergson nomme « le souvenir du présent », est la fonction qui peut seule poser des « vrais problèmes », c'est-à-dire permettre la « dissociation et le dédoublement », ce que Stiegler nomme la bifurcation. Elle trouve une analogie avec la résolution de problème chez Simondon consistant à trouver la bonne transduction entre un « individu » et son milieu associé, c'est-à-dire aussi le bon « déphasage de l'être ».

Pour Simondon, la résolution des problèmes est un processus d'invention qu'il distingue nettement de la créativité pensée comme la production précipitée d'idées sans stratégie préalable mais qui peut servir d'exercice préparatoire à l'invention. L'invention elle-même peut passer par trois formes de mise en œuvre d'une *bifurcation* :

1) Un changement de stratégie, c'est-à-dire un passage dans un autre domaine ou une autre dimension, la résolution du problème passe ici par un changement d'échelle. Le changement de stratégie peut être « sans plan » ce qui suppose en régime numérique l'accès à des formes diversifiées de sensibilité ou, convergence intéressante avec notre Partie II, une forme de passivité. Il peut y avoir aussi des bifurcations avec plan préalable ce qui suppose déjà des formes de représentation mentales ou graphiques.

2) Le recours à une médiation qui place délibérément la technique comme vecteur de la résolution du problème, mais sans la généraliser à toutes les formes d'individuation. L'outil est la première de ces médiations y compris pour les animaux et en régime numérique la médiation peut être un processus d'analyse/synthèse par exemple en informatique musicale (fig) ; elle peut faire

[1397] Bergson, « De la position des problèmes », in La pensée et le mouvant, p. 51-52. Cité par A. François, op.cit., p. 233

jouer le changement d'ordre de grandeur, c'est-à-dire le rôle des couches de standardisation que nous avons décrites chez Benjamin Bratton comme chez Bruno Bachimont ; elle permet d'opérer un transfert que Simondon nomme aussi une transduction combinant déduction et induction.

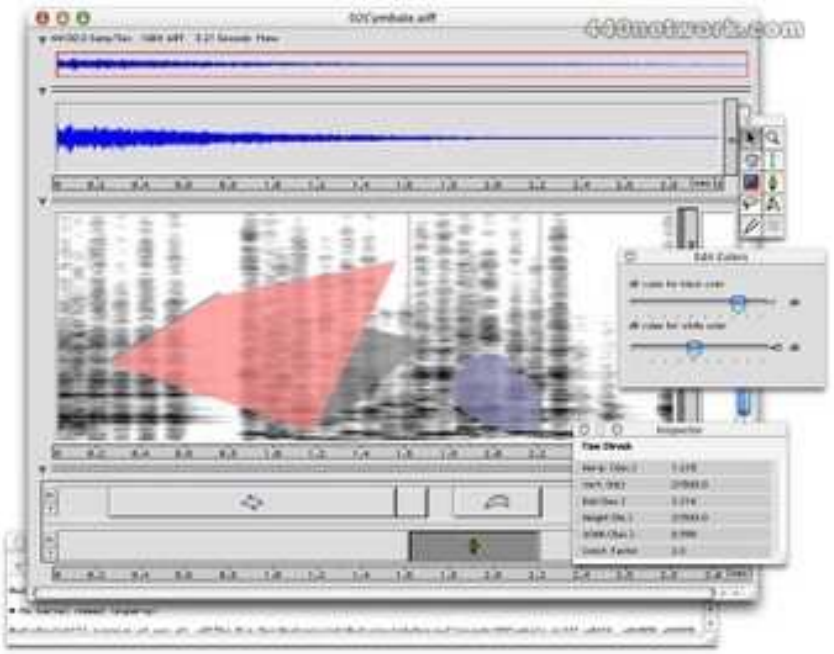


Fig. Le logiciel AudioSculpt (IRCAM) permet d'analyser le son dans ses composantes d'intensité, et de fréquence et d'opérer ainsi des modifications harmoniques par sélection graphique et re-synthèse du son modifié. De par son paradigme visuel, AudioSculpt a un fort potentiel heuristique et donc de résolution de problèmes par médiation.

3) l'usage de *symboles*, qui dans le cycle de l'image simondonien décrit dans *Imagination et invention* sont une stabilisation des images intra-perceptives se transformant en images-souvenirs avant de devenir des symboles c'est-à-dire une concrétisation de l'imagination en invention.

L'invention doit finalement pour Simondon permettre le « remaniement des structures et des fonctions » en trois étapes :

1) une phase syncrétique qui se joue par exemple pour la mesure ou la transmission d'information de manière naturelle (sablier, clepsydre, télégraphe Chappe). En philosophie cette phase correspond aux présocratiques. Le design *low-tech* cherche aujourd'hui à redécouvrir ce mode d'inventions par exemple pour les éoliennes.

2) une phase analytique permet de séparer les fonctions par exemple l'information et l'énergie pour les exploiter séparément. Chez Simondon, le principe analytique est illustré par la philosophie de Platon. Le numérique et le principe des modèles économiques multi-faces se fonde sur d'immenses capacités d'analyse et donc de production de données pour des usages monétisés et non-monétisés dans un équilibre qui constitue le graal des start-ups.

3) une phase synthétique pour l'invention de machines combinant les fonctions mises à jour en un seul objet. Avec la relation transductive forme/matière, l'hylémorphisme d'Aristote est le principe d'invention synthétique retenu ici par Simondon. Dans le domaine numérique nous avons déjà mentionné *Qarnot Computing*[1398] et leurs serveurs-radiateurs qui exploitent la synthèse de deux fonctions entropiques inséparables : le traitement de données et la production de chaleur.

Vérité et gouvernementalité

Dans un dialogue avec Bernard Stiegler que nous avions organisé à l'IRI[1399], Antoinette Rouvroy opère une critique de cette question du régime de vérité du numérique à travers ce qu'elle nomme le « métabolisme juridique », domaine où les normes court-circuitent à présent l'accès à la normativité – pour elle c'est un contournement des notions de représentation, d'épreuve, d'événement et de critique - et fabriquent de la gouvernementalité. Dans le numérique, ce n'est plus tant, selon Rouvroy, un nouveau régime de vérité qui s'instaure mais bien une crise des régimes de vérité et notamment, à travers « la notion de donnée brute comme degré zéro de l'écriture[1400] », la réduction de la vérité à un réel entièrement calculé, où le sens est réduit au signal et où « ne pas vouloir être profilé reviendra à ne pas se vouloir soi-même[1401] ». Cette réduction volontaire que nous interprétons avec Bergson comme réduction de nous-même au possible comme probable ou au néant, Rouvroy la caractérise comme le passage d'une logique déductive à une logique post-moderne purement inductive, un passage du régime de la causalité à celui de la corrélation que nous avons analysé en Partie I. Ce que Rouvroy nomme une donnée brute est en fait un argument marketing, une « idéologie[1402] » selon Stiegler et un alibi pour les industries qui l'extraient, pour reconstituer librement des traces a posteriori, des réseaux de correspondance, de recommandation, etc. Mais la donnée pour conserver ce nom devrait ne jamais se couper de ses traces originelles, de son contexte de grammatisation et donc de donation. Plus nous opérons cette cassure, et plus nous constituons un monde artificiel dans lequel il faut artificiellement réinjecter du bruit, voir des données artificielles, plus nous réduisons le virtuel au probable renonçant au *reste* et à ce que Derrida nommait la « *restance*[1403] », à la « dimension du virtuel dont tremble l'actuel[1404] », à l'idiotexte ému par sa textualité chez Stiegler. Ce renoncement au *reste*, à « l'après-coup » et aux « *ratés* » c'est-à-dire

[1398] https://www.concept-yrys.com/innovations/q-rad-radiateur-numerique/
[1399] Rouvroy A. et Stiegler B., « Le régime de vérité numérique », *Socio* [En ligne], 4 | 2015, URL : http://journals.openedition.org/socio/1251
[1400] op. cit., p. 107
[1401] op.cit., p. 115
[1402] op.cit., p. 121
[1403] Op.cit., p. 122
[1404] Op.cit., p. 116

aux « ratures[1405]», c'est le règne non de la prévention qui reste du domaine de la causalité mais celui de la préemption de l'avenir pour le réduire à un devenir calculable où l'on prétend produire des jugements synthétiques a priori et donc irrationnels[1406] c'est-à-dire étranger à la Raison dans ce qu'elle n'est pas réductible à l'entendement.

***

Peut-être la diversité des exemples technologiques présentés dans ce chapitre a-t-elle nuit à la *résolution du problème* pour reprendre ce qui résume finalement l'épistémologie ouverte par la transduction simondonienne et en fin de compte à cette question de la production d'un nouveau *régime de vérité* par les pratiques numériques. L'objectif de ces exemples était de montrer comment le numérique peut encore favoriser les *passages*, les *intermittences*, les *ponts* qui sont chez Heidegger le lieu de l'habiter mais aussi de par leur vertu de lien, de relation, d'opération, de nous tenir à distance de l'hypostase des datas, en tout cas pour que la passivité face au calcul soit productive d'une donation, d'une individuation. Dans chacun des exemples, la production de savoir se situe toujours au *pli* du dispositif, dans le *raccord* qu'il s'agit donc de *filmer*, c'est-à-dire de « jouer », d'interpréter, d'investir d'une nouvelle temporalité qui n'est plus ni la mienne, ni celle de la machine. A ce pli, se joue l'intuition non pas contre mais en intermittence avec tout ce que l'entendement peut discrétiser, segmenter, catégoriser, calculer. A ce pli, je me joue de la passivité de la machine, je ne m'y laisse plus synchroniser, je dois tenir les deux bouts du calculable et de l'incalculable c'est-à-dire aussi de l'hypomnèse et de l'anamnèse. Je me joue en réalité de la mort, car la machine est du mort, de l'entropique, auquel j'insuffle de la vie, du néguentropique. L'intuition c'est en réalité la transduction de ce mort et de ce vif, de cet entendement machinique qui facilite ma *compréhension* avec mon imagination qui s'affecte et se trouble produisant par contraste une forme de *surpréhension*.

Concrètement, nous l'avons vu, ces régimes de vérité se jouent dans le passage de la lecture à l'écriture puisque ces technologies captent ma lecture et en font une écriture, nous devons apprendre à comprendre et maitriser ces nouvelles « machines à lire ». La question de la vérité se joue aussi dans le passage de l'analyse à la synthèse : c'est parce que le logiciel *AudioSculpt* peut analyser avec une certaine *fidélité* les composantes du son que je vais pouvoir les manipuler *en confiance* pour re-synthétiser un nouveau son. Nous avons aussi voulu montrer comment le passage du temps à l'espace et de l'espace au temps est producteur de nouvelles intuitions : c'est parce que *Lignes de temps* peut segmenter et spatialiser l'objet temporel que constitue le film que je vais pouvoir disposer d'un objet spatial (la ligne, le sous-titre, l'annotation, la transcription) pour me projeter dans de nouvelles directions de l'esprit : traduction, commentaire, critique, partage à distance,

[1405] Op.cit., p. 128
[1406] Op.cit., p. 130

travail de groupe ou bien pour effectuer d'autres *passages,* d'autres transcriptions par exemple repasser dans le domaine temporel par une synthèse vocale ou en rendant compte du temps d'écriture ou de lecture d'un document. La transduction est toujours aussi une confrontation, une agonique, un combat entre mon idiomaticité et l'automaticité, le métalangage de la machine, entre l'impératif d'adaptation et la perspective d'une adoption. L'intermittence se joue aussi, notamment dans le jeu vidéo *Minetest*, entre le synchronique proposé par la machine et le dialogique mené dans le *chat* avec d'autres joueurs mais aussi avec le diachronique d'une réflexion hors du jeu qui peut faire l'objet de nouvelles phases de synchronisation.

L'intuition bergsonienne ou la transduction simondonienne dont nous avons opéré une analyse théorique à travers les textes sont-elles à l'origine de ces interfaces ? Certainement pas. Mais elles peuvent en être la finalité méthodologique. C'est pourquoi nous avons en fait argumenté ici pour une méthode qui consiste toujours à travailler la finalité sur le plan théorique et dans le même temps la concrétisation du dispositif sur le plan pratique du design et du développement. C'est à vrai dire la méthode que nous tentons de suivre dans les travaux de l'IRI ou dans le cadre de la Chaire Numérique et Citoyenneté de l'ICP. Cette méthode dite de la *recherche contributive*[1407] se place délibérément dans le contexte de l'automatisation de la société et pense les technologies de l'esprit telles que nous les avons illustrées comme outils de transindividuation, c'est-à-dire de production de savoirs entre individus et groupes, ces groupes étant attaché à prendre soin des outils qui les constituent noétiquement et sont la condition d'une transdisciplinarité non seulement entre chercheurs mais également avec tout type de contributeurs : habitants, parents, soignants, professionnels, personnes « capacités » y compris dans leur handicap. Dans la recherche contributive, le chercheur n'est plus seulement dans une situation de *recherche-action*[1408] ou sa recherche permet une action sociale, politique ou économique, il est comme les autres participants, un *contributeur* non seulement à l'action mais aussi au dispositif qui la soutient.

[1407] *Rapport Jules Ferry 3.0*, Conseil National du Numérique, Octobre 2014, p. 76
[1408] https://fr.wikipedia.org/wiki/Recherche-action

Chapitre 3 - Le design des technologies de l'esprit : la bienveillance dispositive, la question du Bien et du Commun

Dans *La technique et le temps*, 3, Bernard Stiegler, loin de penser que nos sociétés sont entrées dans une phase post-industrielle, qualifie au contraire d'hyper-industriel le processus actuel et qui signe l'anthropocène. Ce processus assure la formation d'un milieu où, dit-il, « se dissout la différence entre milieux intérieurs et extérieurs dans l'espace d'un nouveau commerce qui est de part en part un marché sans merci ni grâce ». Le propos est sans concession. On y trouve pourtant, en note, une formule d'espoir qui nous engage vers la question du bien dans le numérique et notamment à travers la notion de *bienveillance dispositive* introduite par Emmanuel Belin et qui a largement inspiré le travail de la regrettée Louise Merzeau :

> *Un marché sain et riche devrait être la base de la politesse, de l'urbanité et du raffinement gracieux, toujours en vue du somptuaire qui ne compte pas, ou qui ne compte que pour dépenser plus que de raison, pour donner sans retour, comme le fait entendre la racine commune de* merces *et mercis.*[1409]

Cet appel à l'urbanité que l'on retrouve aussi chez Simondon dans la « politesse de l'architecte envers ses matériaux qui se traduit par une constante technophanie [1410]», est une adresse au designer d'aujourd'hui et de demain. Il vient confirmer le rôle de tiers que doit jouer le designer qui devient ainsi un *organologue* qui est pour nous un prolongement de la fonction du « mécanologue » chez Simondon. L'organologue du numérique est aussi un pharmacologue entre l'utilisateur et le développeur et pour dépasser le modèle de « la convivialité » d'Ivan Illich[1411] que Simondon critique déjà, entre l'utilisateur, le fabricant et le designer et qui conditionne la proximité à l'objet dans une dimension individualiste négligeant les groupes et notamment les petits groupes conditions du développement d'une authentique culture numérique chez Simondon, condition d'un prendre soin du dispositif comme nous avons tenté de le montrer. En effet, nous l'avons vu en Partie I, chez Wiener, plus le groupe grossit et moins il contient d'information. Dans ce modèle, la relation directe de l'utilisateur au fabricant relève de la tradition, sa relation directe au designer relève du style, et l'absence de relation est symptomatique d'une société de consommation fondée sur l'individualisme. Inversement, Simondon entrevoit une autre relation à l'objet et donc un autre rôle pour le designer dans le contexte d'une « virtualité mondiale de communication, en fait contrôlée

[1409] Stiegler, TT3, p. 317
[1410] Simondon, *Sur la technique*, « la mentalité technique », p. 313
[1411] Ivan Illich, *La convivialité*, 1973. La convivialité y caractérise « une société où l'outil moderne est au service de la personne intégrée à la collectivité, et non au service d'un corps de spécialistes. Conviviale est la société où l'homme contrôle l'outil. »

par les multiples impératifs du monde social, politique, économique, mais en droit techniquement réalisable » :

> *C'est pourquoi on peut désirer qu'il y ait un recouvrement temporel entre les objets familiers et les objets étrangers – essentiellement de l'ordre de l'industrie, en demandant le progrès aux objets industriels dans un cheminement possible vers les objets familiers*[1412].

Le numérique concrétise malheureusement non pas cette vision post-industrielle entrevue par Simondon mais bien une situation hyper-industrielle où le rapport « familier » et frontal à l'industrie n'est plus de l'ordre de la tradition mais de l'aliénation si le designer ne joue pas son rôle de pharmacologue mais au contraire comme on le voit trop souvent, amplifie encore la relation directe de l'algorithme à nos pulsions par le truchement des *nudges*. Simondon croit voir dans les réseaux d'information, une résolution du stade industriel où « la source d'information et la source d'énergie se séparent, l'homme n'étant plus source que d'information », et où à ce stade post-industriel « l'énergie et l'information sont réunies à nouveau » dans des substructures à dimension « plus maniable », où « l'électronique et les télécommunications emploient des tonnages réduits, des énergies modestes, des dimensions qui ne sont pas écrasantes ». Dans ce modèle simondonien du low-tech qui n'est pas le chemin tracé par les *datacenters* où l'entropie énergétique se conjoint à l'entropie informationnelle, une nouvelle figure du designer apparait que Simondon nomme du beau nom de *technicien, «* à la fois intellectuel et manuel, sachant à la fois calculer et monter un câblage », c'est-à-dire en contexte numérique sachant dessiner et coder. Malheureusement *technicien* est aujourd'hui synonyme d'une capacité ni à concevoir, ni à calculer y compris dans l'administration ou les fonctionnaires se revendiquent « techniciens », ou « experts » c'est-à-dire professionnels apolitiques mais au service des « politiques » mais maitrisant les normes et disposant des « compétences ». Simondon les nommerait des « travailleurs spécialisés incapables de mettre la communauté en relation avec un domaine caché[1413] ». Le technicien simondonien de la *low-tech* pratique ses savoirs et ne se contente pas de compétences, il est le pharmacologue du numérique c'est-à-dire chez Simondon, l'homme du dialogue direct avec l'objet, le défenseur de la mentalité technique qui permet une « irradiation des valeurs autour d'une conduite » et « se convertit en civilisation[1414] ».

[1412] Simondon, *La résolution de problèmes*, PUF, 2018, p. 32 ainsi que l'analyse de l'objet post-industriel, in *Sur la technique*, « la mentalité technique », p. 306
[1413] Simondon, ILFI, Compléments, p. 340
[1414] Simondon, op.cit., p. 342

Dans les compléments à sa thèse principale, Simondon introduit un autre élément qui va nous guider vers la question du bien en régime numérique, c'est la distinction opérée entre la société, qui pour lui correspondrait à une vision totalitaire de la société de l'information et, par ailleurs, la communauté, qui serait le lieu d'un numérique herméneutique et éthique. Dans le contexte de la société, « le mal est un pur néant, une absence, et non la marque d'une activité volontaire ». Dans la société, la conscience morale qui fonctionne a posteriori par rapport à l'action contrairement à la conscience affective – que nous allons examiner à présent, est « par essence placée dans l'alternative ou bien de ne pas exister ou bien de ne pas faire le mal volontairement ». Il y a unipolarité des valeurs. Dans la communauté en revanche, il y a toujours bipolarité, transduction des valeurs : « pour l'être qui construit, il n'y a pas le bon et le mauvais mais l'indifférent et le constructif, le neutre et le positif[1415] », le normal et le pathologique serions-nous tenté d'ajouter - sans pour autant identifier le pathologique au mal - avec Canguilhem que Simondon a probablement à l'esprit quand il écrit ici que le technicien pur est celui qui a « une conscience réactive de sa propre action » et qui lui permet « d'être à lui-même sa propre norme[1416] ». Sauf que ces « normes entièrement accessibles » sans passer par la normativité sociale, sont précisément rendues inaccessibles par les boites noires inscrivant les normes sociales dans l'algorithme.

Ce processus moral, conduit par le technicien comme individu pur – le médecin chez Simondon, le designer dans notre hypothèse - est un processus métastable analogue à l'individuation : « ce qui n'est pas utile peut le devenir selon le geste de l'individu ». En revanche la valeur a une « direction », un sens, elle peut se « stabiliser » définitivement dans le *travail* (en réalité l'emploi), dans le codage, comme la lave se pétrifie en roche, et c'est irréversible : *le mal est fait*.

Dans la perspective que nous développons à l'IRI à la suite de Bernard Stiegler, ce que Simondon nomme le travail, qui « s'épuise dans son propre accomplissement » correspond à ce que nous désignerions par l'emploi, l'hétéronomie, le *negotium* et ce qu'il nomme l'effort technique s'apparente inversement pour nous au travail, c'est-à-dire à l'espace d'autonomie, à l'*otium*. Dans le travail pour Simondon, « l'être s'aliène dans son œuvre qui prend de plus en plus de distance par rapport à lui-même", qui le *prolétarise,* c'est-à-dire que lui fait perdre son savoir dans la machine, dirions-nous avec Stiegler. Dans l'*otium*, Simondon situe un équilibre entre action et contemplation, c'est le lieu de la *scholè* antique, l'art non pas au sens d'un domaine ou d'une pratique particulière mais chez Simondon au sens d'une rencontre entre technicité et sacralité qui fonde comme nous

[1415] Simondon, op.cit, p. 337
[1416] Simondon, op.cit, p. 341

l'avons vu avec Ludovic Duhem, une technoesthétique, à la fois intuitive au sens de Bergson et normative au sens de Canguilhem.

1. Du rouge au bien. La bienveillance dispositive et le schème affectivo-émotif

Nous avons tenté de montrer tout au long de ce travail que la question éthique n'est pas affaire d'éthiciens au sein de comités d'éthique qui servent souvent d'alibi aux industries du numérique. La question éthique se joue dans les conditions de la pratique du numérique et implique donc de développer un design reprenant les principes de la techno-esthétique simondonienne où il s'agit avant tout de penser l'objet ouvert à sa rencontre avec un milieu associé dans lequel le processus de transindividuation puisse trouver sa place. Cette fonction techno-esthétique appelle selon nous, non pas un design « bienveillant » qui justifierait des labels ou des bénédictions à ceux qui le pratique, mais le design des conditions matérielles pour qu'une bienveillance du dispositif, une bienveillance organologique, c'est-à-dire à nouveau une disposition technophanique, puisse s'exercer. Nous nous appuyons pour cela sur la thèse d'Emmanuel Belin, reprise et interprétée par Louise Merzeau, et qui introduit, à la suite de Winnicott et de Speamann[1417], la notion de *bienveillance dispositive*[1418]. Ce concept ne doit pas être confondu avec la notion d'outil convivial d'Ivan Illich ou avec le mouvement convivialiste qui, même s'il rejoint beaucoup des thèses exposées ici ne pourront pas être inclus dans notre étude[1419]. Disons seulement que pour Illich, un outil convivial est fondamentalement un outil qui promeut d'autres valeurs que la simple performance et qui protège en particulier l'autonomie et la créativité des individus. Cette démarche est impérative dès lors qu'un outil devient *surefficient*, franchit ce qu'Illich appelle un double seuil : il ne répond plus au problème qu'il était censé régler mais en crée de nouveaux. L'émergence contemporaine d'outils d'intelligence artificielle (IA) dans tous les domaines permet de poser à nouveau la question de la convivialité technologique.

Le rapprochement de Belin avec le schème affectivo-emotif de Simondon est intéressant à plus d'un titre. Le point de départ de Belin ne s'inscrit dans aucune ontologie du sujet, même si comme chez Simondon, il s'appuie sur un riche corpus en psychologie et en premier lieu sur la théorie des « espaces potentiels » de Winnicott.

Belin fait confiance au monde, dans une hypothèse de la bienveillance du monde, et de la bienveillance des groupes où « l'intérieur est à l'extérieur ». Et cet extérieur c'est le *dispositif* qui vient

[1417] Spaemann R., *Bonheur et bienveillance. Essai sur l'éthique*, PUF 1997
[1418] Emmanuel Belin, *Sociologie des espaces potentiels. Logique dispositive et expérience ordinaire*, p. 180, De Boeck 2002
[1419] Le convivialisme est un mouvement initié par le sociologue Alain Caillé à la suite de l'ouvrage déjà cité de Illich (https://www.toupie.org/Dictionnaire/Convivialisme.htm)

en interaction avec la médiation imaginaire et la médiation symbolique comme un processus tantôt nommé logique dispositive, geste dispositif ou médiation dispositive. Le dispositif est un espace potentiel qui fonctionne comme l'espace maternel, sujet qui se donne comme objet et qui n'est ni dehors, ni dedans, mais dans la « pliure », dans l'absence du réel et dans le présent du désir et du rêve. Cette pliure est toujours aussi l'espace du repli, du refuge pour lutter contre le vertige du monde. Pour Rousseau, un jardin est un dispositif pas une scène de théâtre. Belin n'ignore rien des théories de l'émergence d'Edgar Morin et de la question du dispositif chez Deleuze ou chez Foucault. Pour lui, le dispositif est bien entendu toujours potentiellement de bienveillance ou de surveillance mais il garantit de par sa pharmacologie, un « rapport heuristique à la norme[1420] » et il permet « de rendre facile l'impossible », là où le cognitif et l'affectif se confondent. Ce mouvement du dispositif passe par un « déplacement des maximums de vraisemblance » pour rechercher tout autant le savoir que le non-savoir dans un effort d'inversion des évidences. Pour Yuk Hui, le dispositif correspond chez Foucault à l'épistémè c'est-à-dire qu'il porte un régime de vérité. La bienveillance dispositive a donc aussi une dimension épistémique pour « réintroduire une forme de vie et réactiver le local [1421]», pour nous une « forme de vie technique » et des « localités » qui ne sont pas forcément géographiques mais toujours le lieu de la néguentropie.

Dans ce contexte, la bienveillance dispositive n'est pas une qualité c'est aussi un processus, une expérience ancrée dans le réel comme un « cadeau », « un amour sans désir » au sens de Spaemann, « elle convoie le sentiment de la grâce[1422] ». C'est le processus de « l'habiter » tel qu'on peut le trouver chez Heidegger ou chez Blanchot ou chez Bachelard pour qui l'habiter est une interpénétration du dedans et du dehors, une inversion topo-analytique des images, une maternité de la maison. La bienveillance dispositive ouvre à la capacité d'être seul, condition capitale dans le développement de l'enfant chez Winnicott. Capacité d'être seul que nous avons perdu dans la solitude saturée des relations calculées car la bienveillance dispositive construite sur le système numérique doit s'articuler à la bienveillance relationnelle construite sur la coprésence et le langage dans un contexte technique de confiance que Belin décrit parfaitement dans la figure de la mère :

> *L'essentiel est de comprendre que la confiance de base n'est accordée initialement ni à un objet, ni à un sujet, mais à un être qui n'est pas encore l'un ou l'autre, et dont la relation de bienveillance s'inscrira dans l'histoire à travers un double destin : celui de la confiance que l'on peut avoir dans les signes et celui de la confiance que l'on peut avoir dans les choses[1423].*

[1420] Op.cit., p. 174
[1421] Yuk Hui, *La question de la technique en Chine*, p. 66
[1422] Op. cit., p. 181
[1423] Op.cit., p. 182

Concrètement, Belin nous invite à penser la bienveillance dispositive à deux niveaux qui rappellent l'analogie simondonienne entre individuation et connaissance :

1) Sur le plan du design, le dispositif est principalement constitué par ses « bords », qui sont en réalité des « plis » les « replis » des espaces potentiels et transitionnels. Les bords ouvrent au vertige qu'il faut dépasser non pas à la manière d'un jeu vidéo mais bien par leur réflexivité en nous mettant en danger noétiquement en nous exposant à des « débordements » qui manipulent la transparence et l'opacité. Belin en décrit trois formes : le débordement par *éversion*, lorsque l'outil peut littéralement se retourner comme une chaussette, quand l'interface n'est pas seulement « traduite » à la manière de l'accessibilité mais quand elle ouvre à une contradiction ou à une controverse (Fig.) ; le débordement par *insularisation* que Belin pense à partir des *Réveries* de Rousseau sur l'ile Saint-Pierre et où l'environnement numérique apporte non pas le confort, mais la « tranquillité » d'un espace flou, intermédiaire ; et enfin le débordement par *nivellement,* confiscation de la position panoptique, et où à l'inverse des tableaux de bord, nous nous coulons dans l'horizontalité du dispositif.

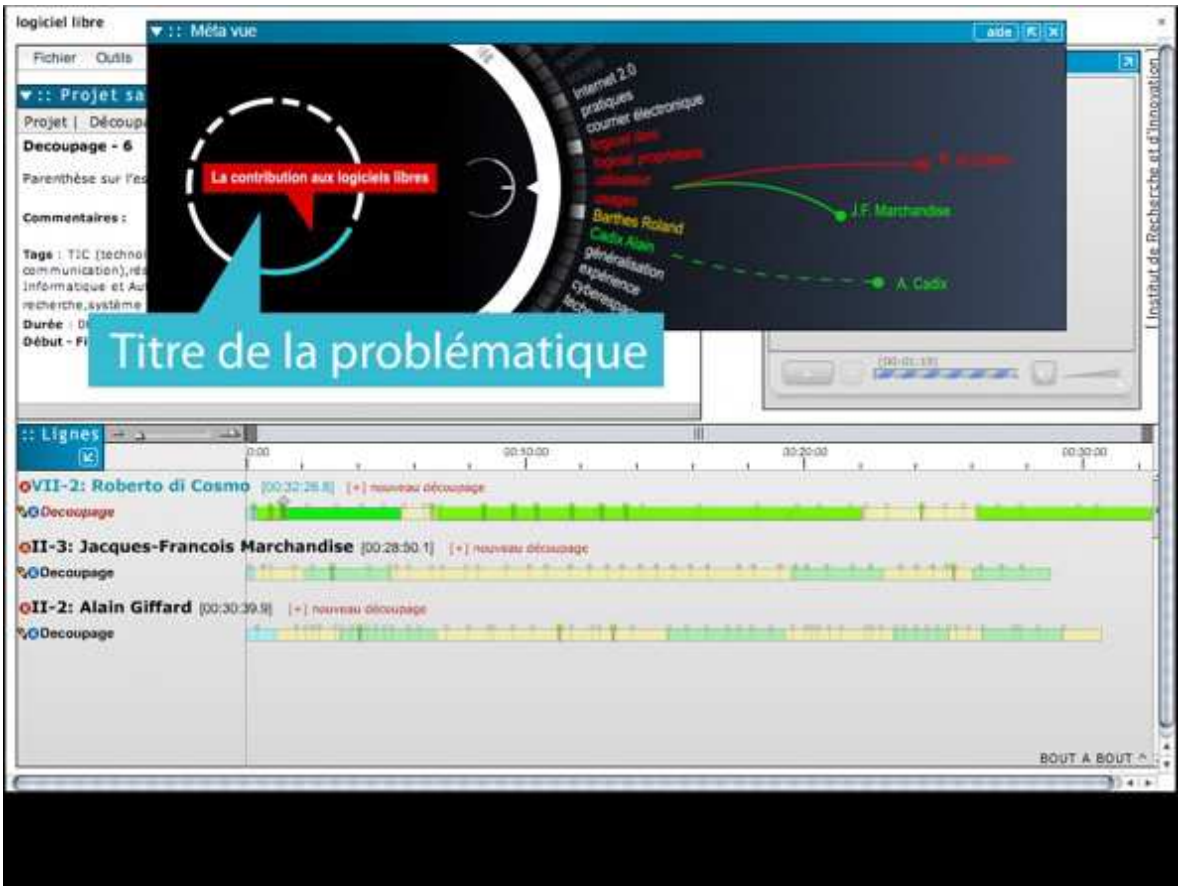


Fig. Les orages sémantiques. *Navigation dans les controverses du logiciel libre. Au fil de l'écoute d'une intervention, l'interface propose d'écouter des arguments opposés (en rouge), convergents (en vert) ou des références (en jaune). Interface Boussole sémantique dans* Lignes de temps *(Antoine Boilevin, IRI, 2009).*

2) Sur le plan de la connaissance, le dispositif se différencie de la prothèse qui suppose la résolution d'un problème quand le dispositif doit créer les conditions de négation du problème. En réalité, Belin décrit des opérations entre ces deux niveaux qui peuvent être de prolifération, d'interconnexion ou de bienveillance.

De manière saisissante, Belin pense le dispositif comme un processus néguentropique ouvert à des perturbations entropiques : le dispositif va être perturbé par « une séance chaotique importée au sein du monde ordonné[1424] », comme chez Simondon l'émotion néguentropique va métastabiliser l'affection entropique, et parvenir ensuite à retrouver une situation métastable, des formes de clôture. Tout l'enjeu de l'argument de Belin est de montrer que ce mouvement peut se limiter à des manipulations du « cadre » ou un aménagement du « bord ». Belin donne trois types de clôture par manipulation du cadre :

- La clôture par le *trompe-l'œil* qui permet de suggérer l'infini en confondant réel et interprétation. On peut considérer que les univers virtuels que nous avons décrits cherchent tous à créer des trompe-l'œil soit en immergeant l'utilisateur dans des univers semi-fictionnels souvent très imprégnés de la culture hollywoodienne, soit en développant des modèles de réalité augmentée.
- La clôture par le *miroir* vise à dissocier le corps et son image par exemple à travers le développement des avatars. Cette forme de clôture tend à dépasser la fonction d'introspection du miroir pour nous projeter dans le champ d'extrospection et de l'*extime* que nous avons pu introduire précédemment et dont nous avons tenté de décrire une situation paroxystique dans l'extrospection cloisonnée à travers la visioconférence zoom.
- La clôture par les *fumures*, par la « vitre fumée » et les phénomènes de « bulles » qui tout en nous ouvrant à une mobilité absolue, nous maintiennent isolés, hors-sol, dans un semblant d'*Umwelt* mobile qui, à la différence d'un dispositif symbolique n'a plus le temps de faire monde, de produire une esthétique autre que superficielle et que Belin désigne comme un « usage ignoble de nature dispositive[1425] ».

La voie privilégiée par Belin repose sur une quatrième logique et bienveillance dispositive qu'il nomme les « bords du dedans », qui produisent le « vertige des bords[1426] », celui qui réintroduit l'angoisse là où s'installe aujourd'hui l'ennui. Les bords qui dans le numérique dégagent du vide dans ce qui est saturé de plein. Ces dispositifs « troués ou réticulaires », où le centre ne se différencie

[1424] Op.cit., p. 190
[1425] Op.cit., p. 209
[1426] Op.cit., p. 213

pas de la périphérie, sont eux aussi préemptés par les infrastructures numériques planétaires, qui décentralisent l'infrastructure tout en centralisant la gouvernance et qui nous apparaissent comme des trous à boucher, des cases à cocher, cliquer, *liker*, du remplissage et de l'obturation obsessionnelle dans « le monde confiné de l'omnipotence ennuyée[1427] ». Pourtant on peut aussi voir dans « ces trous noirs » des portes ménagées dans les univers numériques pour ouvrir aux savoirs. C'est, pour nous, le cas paradigmatique de l'annotation présentée dans de multiples exemples tout au long de notre étude. L'annotation d'un texte, d'une image, d'un film ou d'une musique (fig.) est dans le numérique une porte pour que l'esprit se retourne vers sa trace, vers son ombre, vers son absence d'origine et procède ainsi à deux actions noétiques inséparables : contempler et créer. Contempler pour soi-même-comme-un-autre et contempler pour les autres dans une réflexivité pharmacologique puisqu'elle passe par tous les arraisonnements et dévoilements des trompe-l'œil, miroirs, fumures, écrans dans la double acception du terme, ... Créer, catégoriser et publier sa trace dans le web herméneutique, nouveau milieu des savoirs où nos annotations, comme « bords », nous débordent. Si notre angoisse contemporaine anesthésiée par l'ennui se double d'un monde menacé qui se clôt sur lui-même, il n'est peut-être plus possible de partir à la conquête les bords. C'est alors le travail du designer que de ramener les bords à notre portée, de concevoir les bords du quotidien, de ramener à nous ce que Deleuze nomme un dispositif capturant les lignes de fuites.

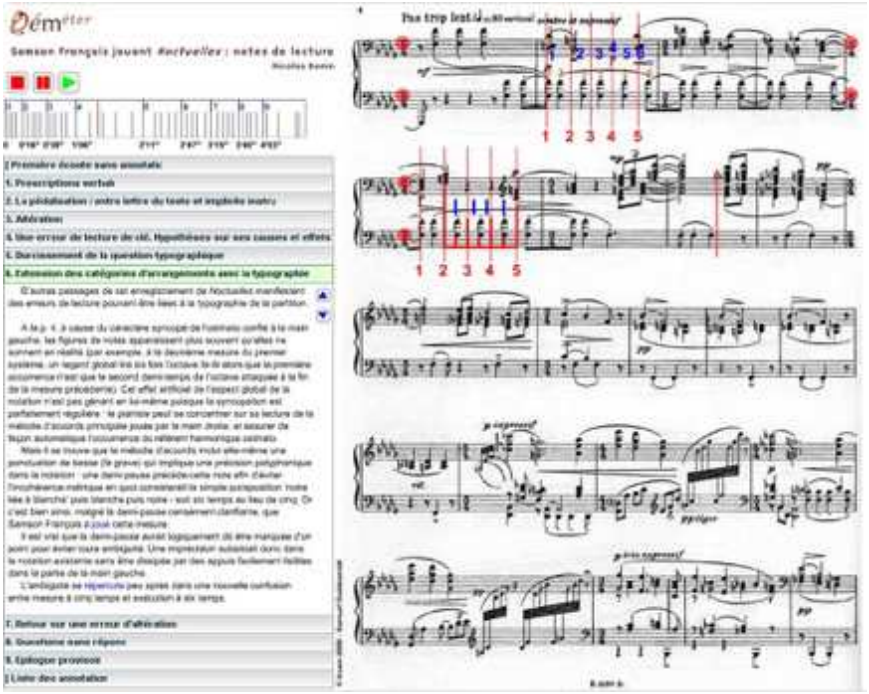


Fig. Ecoute signée *des* Noctuelles *de Ravel. Les annotations pratiquent ici des « bords intérieurs » pratiqués (en rouge) dans la partition, synchronisés (en marge) à des commentaires s'affichant au fil de l'écoute (Nicolas Donin, Ircam, 2003)*

[1427] Op.cit., p. 218

La bienveillance dispositive propose toujours une déambulation entre l'angoisse et la surprise, entre la compréhension et le trouble comme nous l'avons montré dans le dispositif *polemictweet*. L'angoisse, inhérente au jeu, plus exactement au « play » chez Winnicott, procède selon nous dans le dispositif, de cette chair souffrante du numérique que tout s'emploie à cacher, à dissiper, anesthésiés que nous sommes, sous anxiolytiques numériques, sous le pouvoir de la *gamification* qui relevant du « game » est l'antidote à toute angoisse, et paradoxalement l'exacerbation d'un *stress* libidinal et dopaminique où nous sommes condamnés à ne pouvoir gagner, sans jamais pouvoir perdre[1428]. La bienveillance dispositive veille à maintenir ces délicieuses expériences du « scandale de l'impasse » et de la « peur de (ne pas) se perdre ». Elle nous apprend à faire demi-tour, à demander notre chemin, à ne pas sans cesse convoquer des passe-droits numériques, « redémarrer » l'ordinateur ou s'en remettre à tous les GPS qui nous guident dans l'univers virtuel-réel hors de toutes impasses si ce n'est celles, rares à présent, qui reposent sur les situations de faillibilité et de vulnérabilité qui nous sont encore accordés.

La surprise, le trouble, ce que Stiegler nomme la *surpréhension* se joue dans l'espace anamnésique infini en opposition à l'espace hypomnésique fini de la compréhension. Belin compare cette condition de la bienveillance dispositive à l'expérience la pelote de laine freudienne et du jeu d'éloignement/rapprochement qu'elle doit mettre en œuvre et dont nous devons prendre soin. Ce jeu paradoxal où, dans la profusion des possibles du numérique, nous nous attendons à être surpris et continuons pourtant à l'être[1429]. Mais cette surprise-là conduit-elle à l'émerveillement que Belin désigne comme la discontinuité radicale du dispositif et l'ouverture à « une nouvelle familiarité[1430] » ? Un tel émerveillement procède d'un enchantement et par conséquent repose la question que tous les designers se posent : la question du temps *potentiel*, la question de l'histoire, la question de la narration. Pas pour « nous raconter des histoires » mais bien pour nous ouvrir à notre histoire, pour à la fois présenter l'objet et préparer le sujet sans pré-calculer leur *rencontre*. C'est précisément ce que nous avons nommé avec Baptiste Morizot, le design de la rencontre et pour lequel nous croisons ici nos propositions organologiques avec la typologie en sept fonctions de Belin :

- « L'orientation » ou la finalité du dispositif qui peut être « autotélique » lorsque nous le consommons comme dans un fil de news triées par algorithme ou « allotélique » lorsque, dans une dimension plus prothétique, il nous consomme dans un processus créatif.

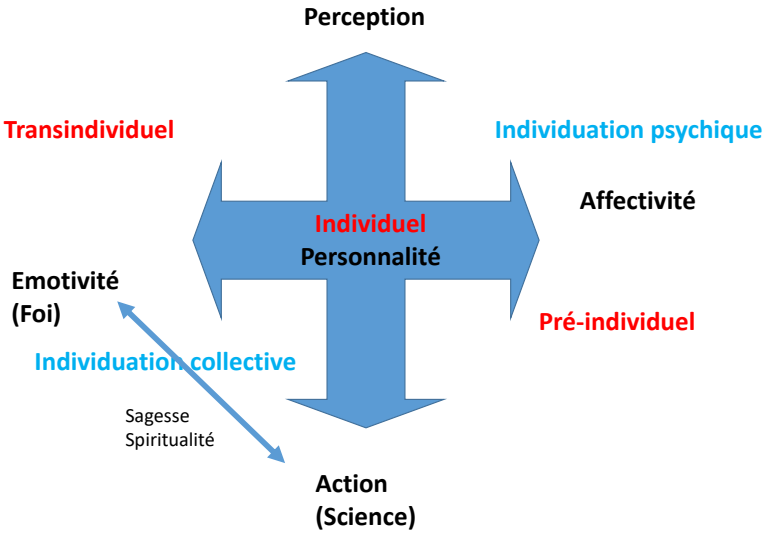
[1428] Op.cit., p. 221
[1429] Op.cit., p. 226
[1430] Op.cit., p. 229

- « L'action du dispositif », peut simplement me déplacer me prolonger comme dans une séance de visioconférence ou bien me modeler me transformer par exemple dans l'expérience de l'auto-profilage ou de l'avatar.
- « L'intensité de l'expérience dispositive », dans la veille ou dans le *flow,* dans la deep attention ou l'hyper-attention si l'on reprend les catégories de Katherine Hayles qui souligne comme Belin que c'est l'articulation des deux régimes qui peut produire le meilleur (un jeu vidéo proposant des temps diachroniques) comme le pire (un accident qui se produit dans ce changement de régime attentionnel).
- « L'abstraction du dispositif », plus grande pour le théâtre, moins importante pour le jardin, se retrouve dans le numérique selon qu'un texte s'autonomise plus ou moins des hypertextes auquel il est relié.
- « L'organisation du dispositif » qui peut s'orienter vers la connectivité en listant tous les parcours possibles comme dans un Web documentaire ou au contraire vers une réversibilité accrue des situations comme dans un jeu vidéo où la navigation va modifier les propositions narratives et interactives.
- « L'automatisation du dispositif » est aujourd'hui largement accrue par le vecteur du traitement statistique des données et par ce qu'on nomme globalement l'intelligence artificielle, en droit sinon en fait, et qui peut être en fait une IA symbolique et sémantique, une IA statistique ou une alliance des deux.
- « La grandeur dispositive » est relative à sa complexité systémique et matérielle ou à sa complication logique et logicielle selon la distinction opérée par Bruno Latour.

Transparait de la grandiose analyse du regretté Emmanuel Belin, une attention vive à « faire parler la technique, à en appréhender sa dimension poétique[1431] » et à goûter le talent de ceux, qui , comme lui, et contre toute évidence, continuent à vouloir distinguer un dehors et un dedans et nous invitent ainsi à fonder, comme Simondon et Stiegler l'ont fait mais sans que cette distinction soit pour eux un point de départ, une perspective politique : « un enjeu vertigineux : qu'un jour, tout ne soit pas dehors[1432] ».

La bienveillance dispositive est pour nous un magnifique exemple d'organologie de l'esprit et elle nous apparait comme un éclairage prothétique du schème affectivo-émotif de Simondon dont nous rappelons ici les principes (Fig.) :

[1431] Op.cit., p. 259
[1432] Op.cit., p. 260



La transduction entre émotivité et affectivité caractérise ce que Simondon nomme le caractère quantique de la conscience que l'on retrouve de manière analogique dans l'individuation par la transduction entre un individu et son milieu associé. Sauf que la transduction affectivité-émotivité se double d'une transduction entre la perception et l'action tout en tenant simultanées les phases pré-individuelles, individuelles et transindividuelles que nous avons déjà exposées. En cela elle n'est pas seulement un modèle psychique mais aussi un modèle noétique et historique, elle est le fondement de la religion et de la science puisque qu'elle supporte en quelque sorte le processus spirituel, ce que Simondon nomme « la vie spirituelle » ou la « spiritualité vécue » et que nous avons proposé d'examiner sous l'angle du « spiritual » à la suite de la lecture que fait Derrida de la question de l'esprit chez Heidegger. Ce caractère de la conscience est dit quantique car il institue une « causalité intermédiaire » entre déterminisme et finalité qui est une permanente ambiguïté entre des états qui s'individuent ensemble. A la différence de Belin, il n'y a donc là aucune distinction entre intérieur et extérieur, puisqu'on a ici affaire à un dispositif analogue pour la conscience et pour l'individu que Simondon pense comme un dispositif de communication mais en s'appuyant sur la théorie de l'information et sur un modèle du subconscient hérité de Jung quand Belin s'appuie sur la psychiatrie de Winnicott. Dans les deux cas ce sont des dispositifs ouverts, entropiques lorsqu'ils sont instables, chaotiques, indéterminés et infinis et néguentropiques lorsqu'ils se déphasent et métastabilisent un processus déterminé. L'individuation (au centre de notre schéma) se joue dans une transduction entre le mouvement d'affectivité entropique préindividuel et le mouvement néguentropique individuel qui va trouver sa métastabilisation régulatrice dans le mouvement d'émotivité partagée dans le transindividuel. Autrement dit, ma vie de l'esprit est comblée si je peux exprimer mes affects (ou ma foi) dans des groupes où l'émotion transindividuelle va produire de l'individuation collective : la joie, le jeu, le savoir, la religion, …

Dans le contexte d'une bienveillance dispositive numérique par exemple un espace critique cinéphile en ligne comme nous avons pu le présenter, je serais en mesure de partager mon *amour* et mon goût pour le film (c'est à dire mon jugement), si les outils de transindividuation (d'annotation, de co-édition, de contribution) que j'utilise produisent un cadre de confiance collective (c'est à dire aussi de désir, de savoir ou de foi partagés).

Dans notre schéma, l'émotivité est le pendant individuel de l'action collective, et Simondon qui le pense en termes transductifs l'exprime ici sous une forme équivalente, celle d'une *résolution de problèmes* :

> *L'émotion, versant individualisé de l'action, résout le problème affectif, parallèle au problème perceptif que résout l'action. L'action est pour la perception ce que l'émotion est pour l'affectivité*[1433].

Il serait tentant dans une perspective bergsonienne, de conserver la généricité de ce schéma à l'élan vital ou à l'individuation en général. Simondon ne dit pas le contraire mais il tient que la résolution du problème affectivo-émotif produit éminemment (mais peut-être pas exclusivement) le *sujet en tant que sujet* dans une rare insistance ontologique même si le sujet reste le produit de l'individuation :

> *Le problème de l'individu est celui des mondes perceptifs, mais le problème du sujet est celui de l'hétérogénéité entre les mondes perceptifs et le monde affectif, entre l'individu et le pré-individuel ; ce problème est celui du sujet en tant que sujet : le sujet est individu et autre qu'individu ; il est incompatible avec lui-même (…) Le sujet ne peut coïncider avec lui-même que dans l'individuation du collectif*[1434].

Ce que notre schéma cherche à rendre visuellement et donc imparfaitement (notamment par la petite flèche bleue diagonale) c'est ce que Simondon veut exprimer :

> *En fait, il faudrait pouvoir saisir l'émotion-action en son centre, à la limite entre le sujet et le monde, à la limite entre l'être individuel et le collectif. Alors on comprendrait que la spiritualité est la réunion de ces deux versants opposés et montant vers le même faîte, celui de l'action et de l'émotion. Celui de l'action exprime la spiritualité en tant qu'elle sort du sujet et s'institue en éternité objective, en monument plus durable que l'airain, en langage, institution, art, œuvre. Celui de l'émotion exprime la spiritualité en tant qu'elle pénètre le sujet, reflue en lui et l'emplit dans l'instant, le rendant symbolique à lui-même, réciproque par rapport à lui-même, se comprenant lui-même par référence à ce qui l'envahit*[1435].

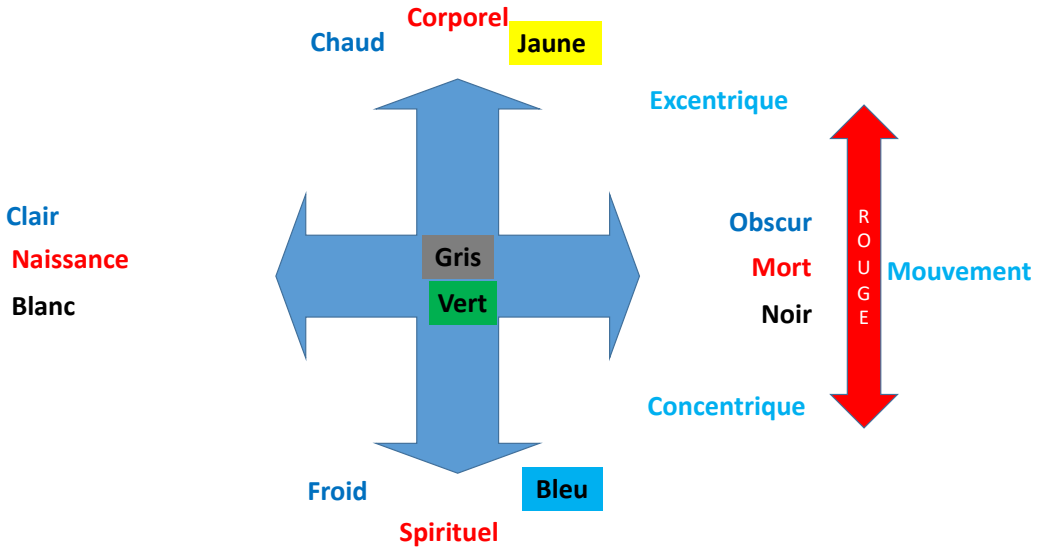
[1433] Simondon, IPC, p. 107
[1434] op.cit., p. 108
[1435] op.cit., p. 109

Cet envahissement nous semble faire écho au « débordement » recherché avec la bienveillance dispositive, dans la surprise et dans ce que nous tenterons de nommer plus loin la joie du numérique et où l'angoisse du sujet coupé du collectif, émotion sans action, sentiment sans perception, « pur retentissement de l'être en lui-même[1436] » peut produire une réincorporation du monde, ce que Simondon nomme « le départ de l'être[1437] », par la résolution du schème présenté ici et ajouterions-nous par le truchement de la bienveillance dispositive et transindividuelle.

Mais la bienveillance dispositive ne peut gérer directement l'émotivité et l'affectivité, le croire ce serait céder au réductionnisme de *l'emotional computing*, des interfaces utilisant les *moods*, et de la robotique anthropomorphe[1438]. Simondon y insiste dans le paragraphe suivant en articulant avec les affections comme transductions subjectives s'intégrant à des structures temporelles (gai/triste, heureux/malheureux, exaltant/déprimant), les sensations comme transductions objectives coordonnées par la perception (chaud/froid, clair/obscur, …) et où le plaisir et la douleur sont des formes élaborées de normativité dirions-nous avec Canguilhem, des « formes apriori de l'affectivité » ose Simondon, c'est-à-dire des orientations, des tropismes, des directions c'est-à-dire aussi des significations, qui coïncident avec des gradients du monde[1439] : « l'affection est l'indice de devenir, comme la sensation est l'indice du gradient » et où « la non-coïncidence des affections pousse à l'émotion comme la non-coïncidence des sensations pousse à la perception[1440]». Nous avons déjà saisi ce mouvement chez Belin, « l'émotion (néguentropique) est organisation d'affections » entropiques comme la perception organise les sensations. Entre les deux la bienveillance dispositive et transindividuelle opère la « médiation entre perceptions et émotions[1441] » décrite par Simondon mais a aussi vocation, selon nous à articuler affection et action, dimension individuelle du devenir psychique et dimension collective de la production du savoir, de l'art et de la technique.

Dans ce rapport de la sensation à l'affection et de l'affection à la perception on retrouve toute l'influence de Merleau-Ponty qui fait aussi écho chez Kandinsky[1442] dans le croisement d'un autre schème sensoriel et spirituel (fig.).

[1436] op.cit., p. 112
[1437] op.cit., p. 114
[1438] Notons cependant que certains designers tentent dépasser le stade de la robotique anthropomorphe pour tenter de penser, parfois en terme comportementaliste, la question de la « joie ». Voir à ce propos les travaux de Catherine Simon sur la robotique ikigaï (https://ikigai-robotics.tech/)
[1439] op.cit., p. 118
[1440] op.cit., p. 119
[1441] op.cit., p. 122
[1442] Kandinsky, *Du spirituel dans l'art, et dans la peinture en particulier*, Folio, 1989



Ce schéma articule des transductions (et complémentarités) de couleurs avec des transductions de sensations et des transductions symboliques : entre le noir de l'obscur et de la mort et le blanc de la clarté et de la naissance ; entre la chaleur du jaune et du corps et le froid du bleu et de l'esprit. Mais comme chez Simondon le transindividuel, un principe transversal (ou diagonal) donne son sens à cet élan qui ne donnerait sinon rien de vivant : c'est le mouvement de la couleur rouge, le mouvement de la danse et de la musique, entre l'excentrique et le concentrique, qui fait de l'œuvre de Kandinsky une œuvre qui ouvre au mouvement de l'esprit dans la matière et de la matière dans l'esprit sans jamais, dans le prisme de l'abstraction, oublier le lien à la nature. Ce mouvement musical ne se limite pas aux correspondances de Scriabine, elles sont plus profondes, elles touchent avec Schönberg à une « consonance intérieure » qui conduira nous dit Kandinsky « au principe de nécessité intérieure[1443] ». Mais ce mouvement qui est aussi ouverture et « émancipation » est un « travail de longue haleine qui commence relativement à l'aveuglette, au hasard[1444] », dans ce hasard de la rencontre simondonienne où « l'artiste cultive non seulement ses yeux mais également son âme afin qu'elle soit capable de peser la couleur sur la balance et de n'être pas seulement active à la réception des impressions extérieures (et bien entendu çà et là intérieures) (…) », où l'improvisation, fût-elle notée V, complète l'*impression* et par transduction avec elle conduit à la *composition* et nous ouvre à la pensée, car nous dit Stiegler, « penser c'est improviser ».

[1443] Op.cit., p. 190
[1444] Op.cit., p. 174



Fig. *Kandinsky,* Improvisation V*, Centre Pompidou*

Mais poursuivant l'improvisation sur *Improvisation V*, quelle est donc le rouge de ce mouvement qui traverse le tableau de bas en haut comme une flèche ? Ce rouge peut-il être vraiment rouge s'il veut désigner l'ouverture, s'il doit nous inviter au combat contre la flèche entropique du temps ? Ce combat est perdu d'avance car nul ne peut négocier l'inévitable, mais avant et avec la mort, la vie peut toujours *composer,* construire, organiser, *transduire*. Pour cela le rouge doit être *bienveillant*. Il ne peut s'imposer. Il est comme le cinabre[1445]. Il est le nécessaire chaos des phénomènes. Perpétuelle transduction du rouge et du noir, de la vie et de la mort, jusqu'à l'illusion de toucher l'impossible domaine du vert. Cette tension vers l'incalculable est la condition même du mouvement spirituel du tableau, transduction des sensations de la perception et des affections de la psyché, analogie fondamentale entre la matière et l'esprit, porte du chaos mais aussi porte du sublime qui rend le cinabre insupportable à Kant. C'est pourtant le « rouge » du cinabre qui est bienveillant. Et le tableau de Kandinsky hérite de cette bienveillance dispositive. Là où il n'y a plus de rouge pour laisser place au mouvement. Pour que le rouge soit l'archi-trace du tableau. Son absence d'origine.

Faut-il vraiment que le cinabre soit rouge ? Le cinabre a aujourd'hui perdu son goût de souffre. On nous vend sur Internet du rouge « vraiment rouge », qui n'est vrai que dans la vérité mathématique de nos palettes numériques, un rouge qui est pur calcul, absolu renoncement à la néguentropie vitale, chaos stabilisé, achevé, entropie qui n'est plus mobilisable, tableau immobile, mort numérique. C'est ainsi que se présente selon nous la reproduction du tableau vendue en ligne sur internet et où il est bien précisé en dessous du tableau et avant de choisir la couleur de son *mur de fond* : « Les couleurs peuvent être déformées par l'écran. Cela n'affecte en rien le résultat de nos impressions d'art et de nos peintures ». Comme pour déléguer à la reproduction numérique toute responsabilité. Cette reproduction ne s'affiche pas dans *Google* si je cherche *Improvisation V*. Il faut

[1445] Cette médiation sur l'entropie nécessaire du cinabre est une infime conséquence du cours de Jérôme de Gramont, *Kant et la question de l'affectivité, Lecture de la troisième critique,* Vrin, 1996

admettre le passage numérique au « 5 » que Kandinsky n'a pas voulu. C'est bien *Improvisation n°5*, comme une sorte de parfum, qui apparait alors avec son rouge absolu sans plus aucune réserve d'entropie, d'affectivité, de potentiel de déphasage. Ce que Simondon qualifierait du monstrueux par fermeture à la rencontre individuante. Ce que Canguilhem désignerait comme pathologique, privé de tout accès à la normativité.



Fig. Kandinsky, Improvisation n°5*, Proposée par Repro-tableaux.com*

Mais la saturation entropique du réel ne s'arrête pas à la frontière de la couleur, elle touche aussi les esprits comme nous l'avons déjà relevé avec la commercialisation d'œuvres d'art entièrement produites par « Intelligence artificielle ». Ici le monstrueux se vend beaucoup plus cher : 432.500 dollars chez Christie's le 25 octobre 2018 pour « Edmond de Bellamy » qui est le produit visuel d'une combinaison statistique de tableaux qui constitue sa « signature » (Fig.) et peut produire à la demande des tableaux « évidents », de cette évidence de la vérité statistique du numérique qui donne son nom à la société qui les propose : *Obvious*[1446].



[1446] https://obvious-art.com/ et à présent la populaire application DALL-E qui, en détournant le nom du célèbre génie de l'abstraction, réduit celui-ci à un simple monteur d'images.

2. Matière et morale : l'entropie et le mal

Si Kant, nous venons de l'introduire, s'efforce de penser une subjectivité non-substantielle, Bergson cherche une substance sans sujet. Mais comme le souligne Camille Riquier, c'est « une substantialité qui se donne à même son phénomène, comme une –stance sans sub-, plutôt une *per*sistance, une *con*stance, une *in*sistance qui est l'effet d'un acte, d'une tension, de cet élan intérieur qui propulse la charge passée vers l'avenir [1447]». Ce mouvement vital néguentropique lutte contre l'entropie de la matière par le truchement de la durée. C'est déjà en germe dans *l'Essai sur les données immédiates de la conscience,* où la durée comme principe substantiel de saisie qualitative du monde par l'intuition, fonde au chapitre 3, le concept de liberté dans notre capacité à vivre le temps dans toute la densité d'un présent qui soutient l'énergie d'un passage vital du passé à l'avenir. En quoi ce mouvement-là est-il néguentropique, produit-il de l'organisation ?

La tension entre la durée pure et sa réduction à l'espace ou entre durée et matière produit selon Bergson une *énergie* qui est à la fois entropie (désordre) et néguentropie (création, organisation). Ce mouvement est décrit par Bergson dans *l'Evolution créatrice* comme contraction et détente ou tension et relâchement. Bergson distingue aussi ces mouvements opposés dans l'univers : un mouvement de *descente* qui serait « comme le déroulement d'un rouleau tout préparé » et un mouvement de montée « qui correspond à un travail intérieur de maturation et de création, qui dure essentiellement, et impose son rythme au premier, qui en est inséparable[1448] ». Dans cet ouvrage, Bergson ne fait explicitement référence qu'une seule fois au principe d'entropie, c'est à dire à la seconde loi de la thermodynamique selon laquelle « tous les changements physiques ont une tendance à se dégrader en chaleur, et que la chaleur elle-même tend à se répartir d'une manière uniforme entre les corps. Sous cette forme moins précise, (cette loi) devient indépendante de toute convention ; elle est la plus métaphysique des lois de la physique[1449] ». Cet enjeu métaphysique, objet de notre interrogation, est médité par Anne Sauvagnargues qui dans un commentaire de 2011 sur Bergson[1450], analyse la dualité « Matière et durée » comme deux conceptions de la multiplicité, du pluriel, avec « d'un côté le concept d'une individuation vitale et sensori-motrice relevant de la multiplicité quantitative, *entropique*, liée à la matière et de l'autre le concept de subjectivité permettant d'appréhender la durée dans l'intuition ». L'élan vital, l'énergie chez Bergson se scinde dans un mouvement entropique entre matière et conscience. Sauvagnargues précise la nature de ce mouvement entropique : « l'énergie retombée, entropique, refroidie, de l'élan vital, se stabilise à

[1447] Riquier, *Archéologie de Bergson*, PUF 2009, p. 472
[1448] *L'Evolution créatrice*, PUF 2013, p. 11
[1449] op cit, p. 244
[1450] http://jef-safi.net/spip/spip.php?article51

travers les formes vitales, explose, détruit les formes vitales les unes après les autres, et se poursuit dans son élan créateur ». Cette chute est chez Bergson nécessaire pour que l'élan vital produise le créé. Peut-on l'interpréter comme un mal nécessaire ?

C'est dans les *Deux sources de la morale et de la religion* que cette relation entropie/néguentropie se déploie non comme un principe moral mais comme à l'origine de la morale. Les deux premières sources posées par Bergson sont respectivement le clos et l'ouvert, deux pôles entre une morale close et une morale ouverte. Bergson est ici d'autant plus kantien que sa morale sociale, c'est à dire s'appliquant à tous, est non seulement une maximisation des morales individuelles mais un changement qualitatif de ces morales, du clos vers l'ouvert, de l'utilitarisme à la charité et à l'amour[1451]. Ce mouvement qui est un mouvement de la volonté, relève de la sensibilité plutôt que de l'instinct ou de l'habitude. Bergson donne l'exemple de l'émotion musicale comme production collective de morale, tout comme Kant passait aussi par la sensibilité pour penser le jugement de goût qui selon la raison s'impose à tous. Bergson écrit même comme en écho à Kant : « la vie morale sera une vie rationnelle[1452] » mais tout en refusant à la philosophie tout pouvoir moral : « il ne peut être question de fonder la morale sur le culte de la raison[1453] ».

Bergson pense aussi ce mouvement comme une « tragédie[1454] », ce qui rejoint notre hypothèse de la chair souffrante du numérique exposée en partie II, tragédie de ne pouvoir prendre conscience de la souffrance que nous impose le numérique. Contre ce déterminisme, ou cette soumission à ce qu'il ne nomme jamais le mal, Bergson souligne l'importance de l'attention[1455] comme processus de concentration de l'intelligence. Et c'est le principe d'intuition que nous avons croisé avec la transduction simondonienne qui va alimenter ce mouvement du clos vers l'ouvert, ou du plaisir à la joie, tout en soulignant qu'il ne s'agit nullement de poser une « morale de sentiment » mais une morale forgeant des représentations et même des doctrines sans que l'on puisse déduire une morale de la doctrine[1456]. Nul principe négatif absolu donc chez Bergson seulement des « forces » morales : l'impulsion sociale et personnelle et l'attraction supra-sociale[1457] dans une sorte d'intuition de la théorie thermodynamique des attracteurs.

Bergson se refuse donc bien à partir d'une idée du Bien absolu (et encore moins du Mal) car « si une hiérarchie des êtres ou des actions existe par elle-même, il est inutile de faire appel à l'idée du Bien pour l'établir [1458]». De même chez Simondon, nul besoin d'ériger la Relation en un Absolu

[1451] Bergson, *Les deux sources de la morale et de la religion*, PUF 2013, p. 34
[1452] op cit, p. 86
[1453] op cit, p. 90
[1454] op cit, p. 36
[1455] op cit, p. 42
[1456] op cit, p. 44
[1457] op cit, p. 65
[1458] op cit, p. 89

ou de fondre la technicité dans la religiosité. Il n'y a chez Simondon, du moins pas explicitement, de Dieu comme Absolu de la Relation, ni même comme Relation de l'Absolu dans une Trinité qui rejoindrait sa triade de l'individuation. Bergson pour sa part, refuse à la raison tout pouvoir moral et cependant ne conçoit pas d'autre enseignement moral que par la philosophie. Mais c'est un enseignement qui doit dépasser un simple « dressage » pour passer par la « mysticité »[1459]. Une mystique ou une religion où « toute morale est d'essence biologique[1460] ».

Le clos et l'ouvert comme transduction première se décline vers la religion statique et la religion dynamique, comme le stade magique de Simondon se déphase vers la technicité et la religiosité. Le clôt et l'ouvert ne sont ni bons ni mauvais, c'est notre absence de soin pour leur transduction, c'est notre incapacité non à désigner le mal mais à désigner l'adversaire, celui qui par ignorance du pharmakon provoque la souffrance : « la souffrance est une terrible réalité, et c'est un optimisme insoutenable que celui qui définit a priori le mal, même réduit à ce qu'il est effectivement, comme un moindre bien [1461]». Les notes de l'édition critique ajoutent : « le mal est une réalité qui ne saurait être justifiée par un certain rapport au bien. On ne peut donc dire qu'*il est bien que ce qui est mal arrive* », ou dans la note suivante : « Le mal est là, irréductible, mais bien qu'il soit là, il est possible de trouver la vie bonne[1462] ». L'absence de mal ontologique ne fait pas disparaitre la souffrance. Cette souffrance dont le numérique nous prive et qui repose largement sur un désajustement de l'équilibre entropie/néguentropie, sur de la désindividuation qui est aussi chez Bergson un désajustement de l'intelligence et de l'instinct qui peut se résoudre par l'intuition. L'intelligence a chez Bergson, le rôle « d'ouvrir » la matière, de libérer son entropie quand l'instinct joue un rôle de stabilisation, de préservation, d'organisation néguentropique. La capacité que la nature à de fixer, de stopper, d'arrêter les processus entropiques est absolument déterminante et positive pour actualiser l'élan vital : l'intelligence ouvre, elle est dangereuse[1463], entropique mais elle est aussi une énergie qui va se stabiliser dans la matière par phénomène d'accumulation puis de libération à nouveau[1464]. Mais ce « danger », ce *Gefahr* oserions-nous ajouter n'est pas dans le sujet, il n'est pas non plus dans le monde, il est plutôt dans l'interaction entre l'homme et le monde, dans la technique, le *Gestell*. Mais c'est seulement lorsque Bergson aborde la question de l'histoire que ce mouvement peut prendre un sens moral, dans ce qu'il nomme des « alternances de flux et de reflux » ou plus précisément dans le cadre de *spirales*. Mais même dans ce contexte historique, nulle

[1459] op cit, p. 99
[1460] op cit, p. 103
[1461] op cit., p. 277
[1462] op cit, notes en p. 482
[1463] op cit, p. 221
[1464] op cit, p. 271

négativité pure, nulle fatalité, seulement des mouvements de dissociation (loi de dichotomie) ou de permanence après la dissociation (loi de double frénésie).

Dans la perspective d'une *anti-morale* bergsonienne, les instruments deviennent comme des organes artificiels, et « le corps agrandi attend un supplément d'âme, et le mécanique exigerait une mystique ». C'est un mouvement que l'on retrouve dans la mécanologie simondonienne qui appelle une *culture* et où le mécanique définit une techno-esthétique et donc une éthique plutôt qu'une mystique. En revanche chez Bergson, le mystique est une force qui peut être dévoyée par un mal, qui remontant des profondeurs obscures de l'âme à la surface de la conscience, peut s'affubler de mysticisme. Peut-on, au vu d'une si faible évidence du mal chez Bergson, penser l'amplification de l'entropie du monde par les entropies produites par l'homme comme définitoire du mal ? Les mécanismes sont plus complexes. Le mal commis par défaut de la volonté, ce que Kant appelle la *fragilité*, est d'abord à rechercher dans le refus de nos contemporains de prendre conscience de ces phénomènes entropiques et d'amplification entropique, une prise de conscience politique pour une écologie générale de la matière et de l'esprit que l'on peut trouver dans de nombreux plaidoyers et jusque dans *Laudato si*. Mais en dehors de cette perspective anthropo-théologique peut-on porter un jugement moral sur notre persistance, contre toute évidence, à introduire encore plus d'entropie dans le système comme *par impureté*, au sens kantien, une impureté que nous installons jusque dans le ciel par la techno-ingénierie du climat ou par injection de bruit, de données artificielles, dans le système numérique pour en augmenter l'entropie génératrice de meilleurs résultats[1465]. Le stade de la *méchanceté* kantienne serait alors de soutenir le point de vue malthusien selon lequel la catastrophe écologique réglera « naturellement » le problème de la surpopulation du monde qui serait en fait, par une forme d'inversion de la raison et de perversion morale, la cause exclusive de l'anthropocène, ce que Bonneuil et Fressoz infirment largement, et par moult exemples dans leur livre[1466]. Faut-il donc chercher le mal dans l'entropie informationnelle en critiquant comme nous l'avons fait la théorie de l'information ou bien suivre Derrida dans sa *pharmacie de Platon* mais aussi dans son ouvrage *Mal d'archive*, ou s'institue une archive psychique et pharmacologique, une prothèse à la fois hypermnésique [force de conservation] et hypomnésique [force de destruction] ?

Hors de toute conception ontologique, le mal doit donc plutôt être analysé comme un processus de *tentation*, au sens où l'a pensée Gilbert Simondon comme dédoublement en soi du bien et du mal, tentation qui est perçue comme une aliénation, une désorientation : « si le mal était le symétrique du bien, le moi ne serait jamais étranger à lui-même ; il y a ici une relation essentiellement asymétrique, et l'idée substantialiste des deux natures est encore beaucoup trop

[1465] La production artificielle de données permet d'augmenter leur nombre et donc de maximiser l'effet d'entropie statistique et la performance qui lui est liée.
[1466] Bonneuil et Fressoz, L'événement anthropocène, Seuil, 2013

proche d'un schème de symétrie pour pouvoir rendre compte de cette relation[1467] ». Cette tentation essentialiste, s'appuie sur une pensée formelle inspirée de la théorie des champs magnétiques, c'est une tentation active – tant qu'il y a individuation – comme polarité, tension, qui oriente : soit vers le réel dans son articulation entropie physique/néguentropie vitale, soit vers l'imaginaire qui articule dans le présent un passé aujourd'hui de plus en plus calculé et donc *in-jouable* et dominé par un devenir entropique omniprésent. Mais cette tentation est aussi à la base de l'individuation comme processus authentiquement libre s'il m'implique vis-à-vis des autres. Y renoncer c'est me *désindividuer* et par conséquent briser le lien pensé comme fondamental par Simondon entre le psychique et le social. A cette conception simondonienne du mal il faudrait ajouter celle, si proche, de Simone Weil quand elle écrit : « Les choses jouent le rôle des hommes, les hommes jouent le rôle des choses ; c'est la racine du mal[1468] ».

Cette tentation, ce serait ce que décrit Canguilhem dans *Le normal et le pathologique* : « le pouvoir et la tentation de tomber malade sont des caractéristiques essentielles de la physiologie humaine » si toutefois nous conservons l'idée que le pouvoir de tomber malade est pour lui un signe de santé. Une situation marquée par le tragique d'être noyé dans la multiplicité où nous ne sommes qu'un tourbillon, et non une *spirale*, dans un jeu d'emboitements, de *bifurcations* des spirales du vivant et du non-vivant qui fait notre condition. Des spirales qui sont aussi chez Stiegler (Fig.) un jeu de rétentions primaires et secondaires au sens d'Husserl mais aussi tertiaires au sens d'artéfactuelles. Un jeu « formant un nouveau régime protentionnel qui est celui du désir – par où le devenir se trans-forme en avenir, c'est à dire en temporalité (condition de ce que Husserl appelle l'intentionnalité)[1469] ». Mais des spirales qui sont chez Stiegler, à la fois et pharmacologiquement, le lieu de la lutte des *symboles* néguentropiques et des *diaboles* entropiques, du diachronique et du synchronique et où « le diabolique au sens tragique, qui est celui d'une nécessité de l'imperfection (que le transhumanisme dénie - d'abord en promettant l'immortalité sur terre), vient troubler l'ordre symbolique : il est le désordre comme déphasage, dont la quasi-causation psychosociale extrait un nouvel ordre comme normativité, c'est à dire comme transindividuation d'une individuation psychique traumatypiquement exemplaire, et vouée à devenir stéréotypique, c'est à dire à reconduire à la toxicité du pharmakon[1470] ».

[1467] op cit, p. 163
[1468] Simone Weil, *La condition ouvrière*, Payot, p. 69
[1469] http://arsindustrialis.org/d-une-pharmacologie-positive
[1470] Stiegler, *La technique et le temps 4*, en ligne, p. 184

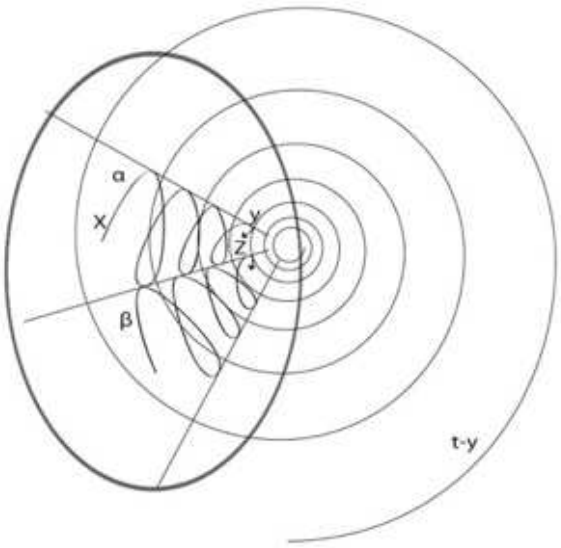


Fig. Spirales d'individuation chez B. Stiegler

3. La joie du numérique

Ce que Bergson nous désigne comme l'intuition philosophique, c'est ultimement la joie. Posée à la toute fin de la conférence sur l'intuition philosophique qui constitue le chapitre IV de *La pensée et le mouvant*, la joie est comme une forme de synthèse de la question de l'intuition qui permet de dépasser toutes les définitions que Bergson a pu emprunter à Berkeley. Cette joie est celle que tout designer numérique devrait éprouver et faire éprouver dans son œuvre. Elle suppose cette « fluidité continue[1471] », cette insertion dans la chair et la durée du numérique qui nous « réchauffe et nous illumine » et nous permet de lutter contre la réduction systématique et croissante à l'espace et à l'oubli de la chair. C'est pourquoi le travail du designer consiste avant tout à produire du temps non pas en rendant l'écran plus transparent mais au contraire en lui rendant sa capacité à cacher, à différer, à laisser deviner comme on écarte discrètement un rideau pour contempler la scène. Ce travail de design temporel vise ultimement à retarder le mouvement entropique accéléré par un numérique mortifère que Bergson décrit déjà :

> *Car le monde où nos sens et notre conscience nous introduisent habituellement n'est plus que l'ombre de lui-même ; et il est froid comme la mort. Tout y est arrangé pour notre plus grande commodité, mais tout y est dans un présent qui semble recommencer sans cesse ; et nous même artificiellement façonnés à l'image d'un univers non moins artificiel, nous nous apercevons dans l'instantané, nous parlons du passé comme de l'aboli, nous voyons dans le souvenir un fait étrange ou en tout cas étranger, un secours prêté à l'esprit par la matière. Ressaisissons-nous au contraire, tels que nous sommes, dans un présent épais et, de plus, élastique, que nous*

[1471] Bergson, *La pensée et le mouvant*, p. 140

pouvons dilater indéfiniment vers l'arrière en reculant de plus en plus loin l'écran *qui nous masque à nous-mêmes, ressaisissons le monde extérieur tel qu'il est, non seulement en surface, dans le moment actuel, mais en profondeur, avec le passé immédiat qui le presse et qui lui imprime son élan ; habituons-nous, en un mot, à voir toutes choses* sub specie durationis *: aussitôt le raidi se détend, l'assoupli se réveille, le mort ressuscite dans notre perception galvanisée*[1472].

C'est pour lutter contre ce tableau prémonitoire, et non pour fonder la pensée sur l'idée du néant, que nous comprenons l'appel à la « puissance de négation[1473] » évoquée par Bergson pour définir en premier lieu l'intuition philosophique. La négation c'est en régime numérique la capacité à non pas *désigner* directement mais par défaut, à rechercher l'absence, le manque, la souffrance, le « défaut qu'il faut » qui nous pointe la vérité en miroir, « en négatif » diraient les photographes, qui nous pointe le sens, la direction, c'est-à-dire « le mouvement de la pensée et non la chose pensée[1474] ». Construire ce « négatif », c'est construire l'image-objet du numérique et la puissance de différemment de l'entropie dans des *spirales* temporelles réflexives articulant objet et reflet, synchronique et diachronique, perception et mémoire, désir et pulsion, possible et probable. Ce travail de design est un travail éthique, et un des plus beaux aujourd'hui. Là où l'intuition procède selon Bergson d'une morale au sens de Spinoza. Mais c'est aussi un travail épistémologique, car pour Bergson, tout savoir procède d'une intuition partagée et toute philosophie trouve ainsi sa transduction avec la science loin d'une performativité chirurgicale que le numérique nous impose peu à peu :

Avec ses applications qui ne visent que la commodité de l'existence, la science nous promet le bien-être, tout au plus le plaisir. Mais la philosophie pourrait déjà nous donner la joie[1475].

Sachons toujours distinguer lorsque le numérique veut nous conduire vers le Tout ou vers le Rien et nous faire croire au possible quand ce n'est que du probable. Avec Bergson et Simondon sachons reconnaitre la qualité, partout où elle se cache derrière le poids du calcul. Car la qualité est ce qui définit l'élément, et l'élément n'est autre que cette chair tragique et souffrante sur laquelle nous méditons. C'est Merleau-Ponty qui l'a le mieux saisi :

Le Dieu de Bergson est immense plutôt qu'infini, ou encore il est un infini de qualité. Il est l'élément de la joie ou l'élément de l'amour au sens où l'eau et le feu sont des éléments[1476].

[1472] Op.cit., p. 141
[1473] Op.cit., p. 120
[1474] Op.cit., p. 133
[1475] Op.cit., p. 142
[1476] Merleau-Ponty, *«* Bergson se faisant *», Signes*, p. 309

Comment la chair-élément du numérique sera-t-elle notre joie ? Elle sera notre souffrance et notre joie. Nous dirions qu'elle sera notre renaissance si ce mot n'était constamment préempté par l'industrie comme par les politiques qui en font cette année un parti … Il faudrait dire, il faudrait oser dire notre surrection, peut-être notre résurrection, au sens ou notre doigt du digital doit se dresser comme l'index du lecteur se dresse vers le livre. Une surrection du *digit* qui est la condition de la philosophie, sa prison et sa délivrance, pour qu'elle puisse éclairer, « les passions, les événements, les techniques… » le numérique ajouterions-nous à cette belle liste dressée par Merleau-Ponty pour qui tout cela, éclairé par le spirituel, et par le bergsonisme, érige « les monuments et prophéties d'un homme hiératique, *chiffres* d'un esprit interrogatif[1477] » (je souligne). Signes calculés pour désigner l'incalculable, et chiffres indépassables si leur signe résiste encore au signal, car « il ne faut rien dire que ce qu'on peut montrer ». Et comme dans le poème il faudra toujours un chiffre qui empêche de compter, il faudra peut-être dans l'humaine condition du numérique, apprendre à savoir dire ce que l'on croit compter et aussi « savoir attendre et faire attendre, déplaire et même plaire, être soi, être vrai[1478] ».

La joie c'est ultimement, et à la toute fin des *Deux sources*, ce qui vient dépasser le stade du plaisir dans lequel les algorithmes nous tiennent. Ce dépassement, suppose une intuition mystique, un mouvement spirituel qui se fonde dans une science élargie à ce que Simondon désigne comme la technicité. Si nous n'accédons pas à cette joie du numérique, nous devrons, nous dit Bergson, prendre une décision, et soit nous soumettre « à une réglementation[1479] », vision dystopique mais probable d'un salut de la planète assuré par les algorithmes, soit maintenir cette capacité fondamentale à produire la néguentropie absolue qui résiste, tant que la vie existe, tant que l'*amour* s'exprime, à l'entropie qu'elle a elle-même engendrée. Cette néguentropie absolue, cette capacité infinie à résister au chaos, cette grande œuvre d'organisation, cette création parfaite, c'est ce que Bergson assimile à la Vie. Et c'est sans doute aussi cette *consistance* infinie du Dieu que Bergson a, selon nous, en tête dans sa célèbre conclusion :

> *L'humanité gémit, à demi écrasée sous le poids des progrès qu'elle a faits. Elle ne sait pas assez que son avenir dépend d'elle. A elle de voir d'abord si elle veut continuer à vivre. A elle de se demander ensuite si elle veut vivre seulement, ou fournir en outre l'effort nécessaire pour que s'accomplisse, jusque sur notre planète réfractaire, la fonction essentielle de l'univers, qui est une machine à faire des dieux[1480].*

[1477] Ibid.
[1478] Op.cit., p. 311
[1479] DS, p. 338
[1480] Ibid.

4. Le bien (commun) dans l'économie des savoirs

L'économie de la contribution[1481] est un modèle fondé sur une redéfinition du rapport à la richesse, rendue nécessaire par la situation tout à fait exceptionnelle dont témoigne la notion d'Anthropocène. Dans cette économie, la richesse est fondée sur un bien commun inestimable : le savoir[1482]. Être riche dans l'Anthropocène, c'est être en *capacité* de bifurquer. L'économie de la contribution est donc une économie de la capacitation au sens des *capabilités*, du pouvoir d'agir, d'Amartya Sen que nous avons décrit précédemment. Cet enrichissement lié au savoir, qu'il soit savoir-faire, savoir-vivre ou savoir concevoir et théoriser, relève d'une *valeur pratique* : une pratique des savoirs qui produit sans en dépendre de la valeur d'usage et de la valeur d'échange.

Avec le lancement du programme Territoire Apprenant Contributif, l'équipe de l'IRI a progressivement développé le modèle de l'économie contributive fondé sur l'intermittence entre des périodes de développement de savoirs soutenue par un revenu contributif et des périodes de mise en pratique de ces savoirs dans l'emploi qui permettent de recharger les droits à ce revenu. Ce modèle s'inspire d'une autre forme d'intermittence historique, celle du régime d'indemnisation des intermittents du spectacle mais en le resituant dans un contexte de réduction tendantielle de l'emploi du fait de l'automatisation qui nécessite de penser d'autres formes de production de communs telles qu'on les trouve dans le monde du logiciel libre[1483]. Cette intermittence se fonde sur une différence et une articulation tout à fait concrète entre l'emploi et le travail, c'est-à-dire entre le *negotium* et *otium*, ou encore entre ce que l'on peut traduire en anglais par *labour* et *work*. Ce qu'Antonella Corsani[1484] distingue à la suite d'André Gorz entre l'hétéronomie et l'autonomie.

A l'heure où la crise sanitaire brouille tous les repères qui balisaient jusqu'ici le monde privé et le monde du travail, il est urgent aujourd'hui de penser cette intermittence, de notre esprit comme de nos actions, entre nos automatismes et nos bifurcations, entre le calculable et l'incalculable, entre le désir et la pulsion. La crise du Covid-19 manifeste et renforce des « clivages » de toute sorte, une nouvelle « schize » dont les conséquences pathologiques restent encore à mesurer pour pouvoir penser une intermittence luttant contre la synchronicité entropique ou pour le dire avec Antoinette

---

[1481] Stiegler, B. (2009). Pour une nouvelle critique de l'économie politique. Galilée. ; Béraud, P., & Cormerais, F. (2011). Économie de la contribution et innovation sociétale. Innovations, (1), 163-183. ; Morlat, C., Landau, O., Sentis, T., Cormerais, F., Alombert, A., Krzykawski, M. (2020). Économie contributive, processus territoriaux de capacitation et nouvelles modalités comptables. Dans Stiegler et al., dir, *Bifurquer*. Les Liens qui libèrent. 2020

[1482] Fidèle en cela à la définition des communs donnée par Elinor Ostrom, cf. Hess, C. (2015). Communs de la connaissance, communs globaux et connaissance des communs in Benjamin Coriat et al., *Le retour des communs. La crise de l'idéologie propriétaire*, Les Liens qui libèrent

[1483] Morlat, C., Sentis, T., Landau, O., Kunvari, A., Puig, V., *Économie de la contribution et gestion des biens communs*, Imaginaire Communs, https://anis-catalyst.org/imaginaire-communs/economie-de-la-contribution-et-gestion-des-biens-communs/, 2021

[1484] Corsani A., *Chemins de la liberté. Le travail entre hétéronomie et autonomie*, Ed. du croquant, 2020

Rouvroy, pour développer une *hétérochronicité* c'est-à-dire pour elle une capacité à se détacher du synchronisme temps réel de la gouvernementalité algorythmique pour vivre dans un temps où « coexistent avec l'actuel, tout l'ineffectué du passé, tout le potentiel de l'avenir[1485] ».

Mettre en place les conditions de cette hétérochronicité et de l'intermittence noétique et économique qui lui est attachée, suppose le design d'une bienveillance dispositive à la fois technique, sociale et économique qui va produire des savoirs considérés comme biens communs inaliénables de par le dispositif bienveillant de transindividuation au sens ou nous venons de le décrire avec Belin et Simondon. Ce dispositif comprend notamment des espaces de délibération collectifs sur la valeur pratique et la valeur d'usage produite par le groupe. C'est cette délibération médiée par le numérique qui produit un bien commun en terme de savoirs. Les indicateurs et critères de ce bien commun sont constamment documentés, annotés[1486], délibérés et valorisés afin de servir de référentiel commun territorial pour le développement d'activités sociales et économiques et pour la rémunération des contributeurs dans le cadre de conventions collectives territoriales.

À travers tous les ateliers du Territoire Apprenant Contributif, un souci constant de favoriser des bifurcations néguentropiques est à l'œuvre à travers une méthode d'analyse de la valeur issue de la pratique des savoirs, mais aussi sur leur qualification et labellisation dans la plateforme de délibération[1487] et in fine leur inscription dans une nouvelle comptabilité inspirée de la méthode CARE-TDL[1488] ou l'on reconnaît au passif une forme de dette vis-à-vis des savoirs locaux.

1485 Rouvroy, *La vie n'est pas donnée*, Etudes Digitales, 2017

1486 L'annotation utilise notamment un jeu de catégories matérialisées par des "tags" : 1) les catégories thématiques spécifiques (ex : alimentation, logement), 2) les catégories relatives à une action ou *action tags* (ex : à envoyer à, à discuter, …), 3) les méta-catégories relatives à un jugement sur un contenu ou une proposition (ex : surlignage, trouble, commentaire, mots-clés, …)

1487 Plateforme ePLANETe.Blue conçue par Martin O'Connor et pratiquée dans le programme TAC par Clément Morlat, économiste à l'IRI

1488 https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01253482

Conclusion – Le digital et le spiritual

Qu'est-ce qui arrive donc à l'Esprit ? disions-nous en introduction avec Paul Valéry en nous interrogeant sur l'esprit comme processus indissociable de ses supports, de ces technologies de l'esprit qui fondent selon nous une dimension toujours à la fois technique et spirituelle. Au terme de ce parcours, est-il finalement justifié de résumer cette dimension à ce que l'on pourrait nommer le *digital*, comme Derrida a proposé de désigner l'esprit, ou plutôt son ombre, son fantôme, sa trace, comme le *spiritual* dans sa lecture de Heidegger ?

La dimension spirituale du digital repose intégralement sur la dimension digitale du spiritual. En d'autres termes, l'ouverture à l'esprit en régime numérique suppose son inscription dans le numérique. Cette inscription est un *ethos* fondé sur une transduction du digital et du spiritual. Ou pour le dire avec Bergson, le digital et le spiritual sont des curseurs continus entre deux pôles, le numérique et l'esprit qui diffèrent en degré et non en nature. Le digital ne se conçoit pas sans le spiritual, sans lui il n'existe tout simplement pas. De même, le spiritual n'a pas d'existence avant sa transduction avec le digital. Si l'on suit ainsi l'ontogenèse simondonienne, le spiritual est le potentiel préindividuel du milieu digital qui produit l'individuation spirituelle si elle s'inscrit dans une rencontre transindividuelle qui pour Simondon est la condition du spirituel. Mais en réalité, Simondon n'opère pas cette transduction fondée sur la technique, c'est proprement le « rêve spirituel » que Stiegler imagine que Simondon aurait dû rêver.

Pour qu'un tel rêve spirituel devienne réalité, il doit être digital et spiritual. Comment ? Il faut ici reprendre et prolonger quelques arguments de la thèse :

1) Le digital n'informe pas l'esprit et le spiritual n'informe pas le numérique. Il faut penser ici au-delà de la théorie de la forme et au-delà de la théorie de l'information. Il faut forcer la main à Simondon pour que sa notion qualitative de l'information soit en réalité un dépassement de l'information et une réhabilitation de l'objet comme consistance organologique, c'est-à-dire avec Canguilhem, dans la connaissance des organes numériques qui permet d'en prendre soin non plus simplement comme objets techniques, mais comme objets de désir, comme objets spirituels.

   Dans le dépassement de la notion d'information, l'objet n'est plus pensé par rapport à un sujet. Il est la métastabilisation d'une localité qui retient et se tient *tout contre* l'entropie statistique des données mais pour en opérer des rétentions néguentropiques, pour conserver ou pour créer sa

propre trace. Pour reprendre ici les principes énoncés par Maël Montévil, dans le digital, l'objet se métastabilise de manière historique et diachronique par le jeu de contraintes[1489]. Il n'est pas un archétype abstrait mais une instance concrète, comme un « holotype[1490] » en biologie. Comprendre l'objet numérique, comme comprendre la maladie en médecine, cela suppose de comprendre sa genèse et son inscription technique, biologique et sociale. Ce jeu de contraintes qui organise la vie numérique des objets reste par son inscription partielle dans le calcul une potentielle maximisation d'entropie ou *a contrario* la création d'anti-entropie. L'objet digital est un transducteur de contraintes machiniques et humaines comme le haut-parleur est un transducteur des ondes sonores. Sa transduction dépasse la cause matérielle et la cause formelle, il ne dépend plus d'un matériel ou d'un logiciel isolé. Il est sous le règne de la cause efficiente, celle de l'industrie planétaire des GAFAM et du capitalisme des données qui obère toute cause finale. Pourtant, sa transduction ne se conçoit jamais sans les composants qui la fondent et qui sont sa cause organique, celle qui peut sauver l'objet numérique de sa dissolution dans l'océan des données en en faisant un objet de savoir, de désir et de soin dans un nouveau *don des organes* de l'esprit. La cause organique est une fonction de contraintes incalculables rendue nécessaire par la crise de la localité que nous connaissons non seulement depuis que les partis nationalistes la revendiquent mais, bien avant, depuis que la physique quantique l'a éminemment ébranlée en remettant en question la localité des objets et en confirmant d'une certaine manière qu'il nous est impossible de représenter le réel mais seulement la réalité, comme une certaine relation au réel. Dans le processus digital, cette relation est profondément spirituale, elle se joue comme processus de transduction fondamental au cœur de systèmes dit « virtuels », c'est-à-dire entretenant une transduction entre potentiel (à-portée-de-calcul) et probable (sous-le-calcul) s'il fallait ici risquer une transposition avec un nécessaire équilibre entre le *zuhanden* et le *vorhanden,* mais aussi entre les systèmes et comment nous les pensons, les nommons et pouvons « filmer leurs raccords » par les outils de réflexivité. Lors du développement de *Lignes de temps* en 2007 nous avions envisagé de développer un outil d'annotation de la vidéo par la vidéo. Pour chaque segment vidéo produit, on pouvait associer un fichier audio ou vidéo (cf. projet Bobines féministes *supra*) ou lancer la caméra de l'ordinateur pour se filmer en train de commenter le film tout en manipulant les segments, produisant ainsi des *mashups* ou ce que nous nommions des « regards signés ». Autant de reconstitutions de durées, c'est-à-dire d'objets

[1489] Montévil, Maël. "Il Faut Qu'il y Ait En Informatique Théorique Un Symbole Tel Qu'il Empêche de Calculer." In *Prendre Soin de l'informatique et Des Générations*, edited by Anne Alombert, Victor Chaix, Maël Montévil, and Vincent Puig. Fip 2021

[1490] Un holotype est un spécimen qui sert de référence pour décrire une espèce.

temporels à partir d'objets temporels et d'objets spatiaux, une illustration de ce que nous entendons par « filmer les raccords » comme activité spatio-temporelle.

Nous avons souvent souligné dans cette étude, la nécessité dans le numérique d'accéder à l'incalculable par le calculable. Mais comme la théorie de l'information nous l'enseigne, l'incalculable, c'est aussi la situation la plus entropique ou la plus complexe, c'est-à-dire celle où aucune régularité statistique ne se distingue. Au cours du digital, l'incalculable se constitue comme ce que nous cherchons à préserver, à retenir, ce potentiel incompressible d'entropie qui est à la fois le chaos et la source de l'esprit et qui est donc pharmacologiquement spiritual. L'attitude spirituale du designer d'abord, la nôtre aussi, consiste bien à construire ces réserves d'entropie, ces « barrages contre le Pacifique » pour reprendre la belle évocation de Margueritte Duras, où la réserve symbolique d'entropie, celle qui achèvera de tuer la mère, n'est pas tant contenue par les barrages qui cèdent face à la mer – la mer qui hante aussi Blanchot - que par le « crapaud », l'impureté qui demeure au cœur du diamant dont la vente signera le dernier renoncement, l'abandon à la mort, le retour à l'entropie. Ce « crapaud » en dégradant la valeur calculable de la bague lui confère une valeur incalculable. Ce « crapaud », c'est l'infime réserve d'entropie qui demeure après la cristallisation, après ce qui constitue pour Simondon, l'exemple originel de l'individuation. Au-delà de la mort, au-delà du retour à l'entropie, le crapaud, figure toujours ambivalente, *daemon* contenu, lui demeure, éternel témoin (ou éternel retour du même) du premier gemme cristallin, du premier préindividuel attendant sa rencontre avec son milieu destinal.

2) Le digital est la transduction du probable par le potentiel ou pour le dire autrement du flux des données par les nouveaux espaces virtuels que l'on voudrait ne pas réduire à la figure de gouvernementalité du *métavers* et pour que les univers soient aussi des mondes. Le digital est aussi la transduction de tendances préindividuelles avec ce milieu associé. En ce sens le digital rejoint l'*écouménal* d'Augustin Berque, c'est-à-dire cette relation qui n'est ni causale, ni statistique, et qui pourtant fait concrètement monde.

   Deux de ces tendances sous-jacentes, le sémantique et le statistique se sont toujours historiquement confrontées dans la courte histoire de la cybernétique et de l'informatique. De moins en moins de faits viennent confirmer la première tandis que la seconde domine le paysage numérique actuel. Avec l'apparition du Web en 1989, la décentralisation semblait victorieuse. En réalité, nous assistons aujourd'hui à la victoire d'une contre-tendance qui prend la forme d'une centralisation de la gouvernance des données sous couvert d'une

décentralisation matérielle des serveurs, le tout mâtiné d'un discours marketing à la gloire du « délocalisé »[1491]. Enfin, la *low-tech* et la dynamique d'une économie circulaire semblent procéder d'une nouvelle tendance technique, celle de la sobriété, qui a aussi son dévoiement dans le marketing vert de la *green IT*.

3) Le digital comme processus d'individuation des objets de désir suppose de les comprendre à présent comme des protentions tertiaires qui soutiennent une industrie libidinale transparente, liquide. Le digital est un processus devenu largement inconscient, pris en main par une gouvernementalité algorithmique à la fois désirée, inaccessible et refoulée. Il est ce que Yuk Hui identifie dans la philosophie chinoise comme une « inconscience technologique » dont selon lui *La technique et le temps* est en réalité une psychanalyse « et donc une tentative pour libérer la technique de son refoulement par le cogito, symbole de la modernité[1492] », pour libérer le digital de son « ça » entropique.

Comme spiritual, le digital ne s'appuie plus sur notre mémoire, entièrement déléguée aux machines, ni par conséquent à la remémoration. Il est une hypomnèse qui soutient une anamnèse. Il est un jeu qu'il faut jouer. Il est un « play » sur lequel plane toujours la menace d'un éternel « replay ». Un « agir » que Yuk Hui retrouve dans la théorie freudienne à travers la « perlaboration » (*Durcharbeiten*) :

> *On doit laisser au malade le temps de se plonger dans la résistance qui lui est inconnue, de la* perlaborer, *de la surmonter tandis que, défiant la résistance, il poursuit le travail selon la règle fondamentale de l'analyse*[1493].

Le digital est donc une perlaboration mais aussi un éternel retour du même, un jeu des rétentions et des protentions tertiaires qui favorise indifféremment le stéréotype c'est-à-dire la simple compréhension qui est répétition de ce que l'on sait déjà ou bien le traumatype, le trouble qui suppose le passage par une anamnèse soutenue par une hypomnèse pour produire ce qui dépasse la simple compréhension, pour produire la surpréhension, une surprise spirituale. Yuk Hui nous rappelle à la suite de Bernard Stiegler que ce *digital-là* a toujours été spiritual lorsqu'il incarne pour l'esclave de Ménon, la simple capacité à tracer un dessin dans le sable pour remonter le cours, non de ses souvenirs, mais bien de son anamnèse. Ce dispositif

[1491] Voir Partie III, chapitre 1, p. 347
[1492] Yuk Hui, op.cit., p. 247
[1493] S. Freud, « Remémoration, répétition et perlaboration », Libres cahiers pour la psychanalyse, 2004/1 (n°9), p. 16. Cité par Yuk Hui, op.cit., p. 284

anamnésique est à l'origine de la géométrie comme authentique digital dont Husserl aura médité le spiritual. Une géométrie occidentale support de formes et de cosmologies où le digital se perd dans l'abstraction et le symbole et qui s'oppose selon Yuk Hui à l'algèbre comme figure dominante d'une cosmotechnique déjà en germe dans la culture chinoise, mais plus proche du *digit* comme nombre que du *digit* comme doigt. Le digital va-t-il jusqu'à cette ultime géométrie, ce dessin que le Christ trace dans le sable quand les pharisiens l'interrogent sur la femme adultère (Jn, 8,6) ? Ce spiritual-là est-il encore une technologie de l'esprit dès lors qu'il prétend accéder à l'Esprit ? C'est le paradoxe d'une authentique anamnèse liturgique qui n'est pas remémoration mais qui est jeu, théâtre, et dont le texte appris par cœur est l'automatisation par laquelle on accède à l'authentique *improvisation* spirituelle non pas grâce au dispositif mais bien *dans* celui-ci. Le dispositif hypomnésique liturgique constitue un régime de vérité anamnésique. L'importance des gestes, bien plus que des paroles, fonde bien ici une organologie spirituale qui pour certains a valeur spirituelle. Le spiritual prétend ici au statut si bien nommé par Péguy de l'*internel* où dans le dispositif lui-même s'ouvre l'espace anti-entropique sans limite, absolument ouvert, absolument œuvre.

4) Le digital est le lieu de la violence systémique et algorithmique qui lui vient de sa condition d'*apeiron*, l'illimité, l'indéfini qui est à l'origine de toute chose chez les présocratiques et qui est plus que jamais la condition entropique du calcul algorithmique. Paradoxalement, le digital est une souffrance qui nous prive de l'éprouver. C'est une chair souffrante qui est une immense violence qui sourd car elle ne suscite aucune révolte. Une souffrance entretenue par la violence de ne pas pouvoir souffrir. Une souffrance qui, ne s'éprouvant pas phénoménologiquement, s'apparente à la *douleur transcendantale*[1494] que Heidegger conçoit chez Hegel comme « une souffrance de la négativité » et qui marque fondamentalement la présence de la distance et la non-coïncidence à soi, un mal, une passion logique qui peut s'interpréter comme un désajustement de l'expérience (*Erlebnis*) et de la machination (*Mashenshaft,* ou domination du faire) où, plus celle-ci est dissimulée ontologiquement, « plus elle s'abrite sous l'apparence du calcul » et plus elle semble être l'expérience elle-même. Elle est notre tragédie et à ce titre doit nous inviter sans cesse à la réécrire, à en faire le récit, à en prendre soin, pour qu'elle soit, sans disparaître, la quasi-cause de toute pharmacologie, la confrontation inévitable au *pharmakon.* Son spiritual clair et obscur.

[1494] Malabou, Catherine. « Négativité dialectique et douleur transcendantale. La lecture heideggérienne de Hegel dans le tome 68 de la Gesamtausgabe. », *Archives de Philosophie*, vol. 66, no. 2, 2003, pp. 265-278

5) Le digital est un processus de bienveillance dispositive, c'est-à-dire de projection de désirs dans un dispositif transitionnel pour Belin interprétant Winnicott. Mais ce n'est, ni le dispositif, ni ses usagers qui sont bienveillants. C'est bien le processus d'individuation qui se joue dans les multiples transductions croisées décrites par Simondon entre individu et collectif, entre affectivité et émotivité, entre perception et action. La bienveillance dispositive du digital est un débordement de l'âme, dans l'inconnu, dans la surprise de soi, dans le trouble anamnésique, dans ce que nous avons nommé la *joie* du numérique, le « départ de l'être » chez Simondon, le spirituel chez Kandinsky, quand son tableau repose sur l'entropie du cinabre, réserve infinie pour *in-former* toute couleur et donc véritable lieu de la bienveillance.

   C'est par cette bienveillance dispositive que nous pouvons espérer vivre dans l'anthropocène et peut-être en sortir. Les dispositifs qui la soutiennent permettent de saisir, visualiser, comprendre comment c'est bon pour moi, comment c'est bon pour nous, comment cela constitue un « nous ». Ces dispositifs permettent de retenir l'entropie en retardant l'acte nécessaire de catégorisation, en *ralentissant* temporellement pour accélérer noétiquement, pour une *croissance* de l'esprit. C'est tout l'enjeu du *low-tech*, qui nous place dans une situation d'approfondissement de la matière, d'inscription confiante de notre durée dans une durée des objets rendue sensible et qui confère une nouvelle responsabilité. Un *ethos* des objets, une manière de les « habiter » qui en réalité devrait inspirer notre *ethos* du vivant pour construire une écologie de l'esprit à l'âge du *low-tech*, qui ne sous-tende pas une éthique de l'ascèse mais une éthique du *hacker* et du bricoleur, et pour en finir ainsi avec la *mécroissance*.

6) Le digital n'est pas qu'une nouvelle question de l'esprit, c'est aussi une nouvelle question de l'âme. Dans le rapport fondamental entre le corps et l'esprit, ou entre l'âme et le corps, Bergson et Simondon ne prennent pas le chemin du *Gemüt* heideggérien. Pour eux, l'âme n'est pas l'origine de l'esprit, elle est pour Simondon sa conséquence, son « motif, son mouvement, son trajet[1495] », ce geste que nous avons nommé digital, la trace de son *passage* ou sa *restance* : la grue qui par son absence révèle qu'elle était l'âme du chantier, son ex-appropriation aussi car « l'esprit n'est jamais chez lui ». Il s'agit donc bien d'abord, d'analyser le *spiritual*, c'est-à-dire le *comment* du mouvement spirituel qui se joue pour Bergson dans une succession de confrontations concrètes entre matière et mémoire où passé et avenir se rapportent toujours, bien que chacun à sa façon propre, au présent de la perception. Simondon résume ce mouvement à sa manière qui n'est pas celle de Bergson pour qui l'âme pure est le passé : « l'âme

[1495] *Sur la technique*, p. 127

pure c'est le présent ; le corps pur c'est l'âme infiniment passée ou infiniment à venir. C'est pourquoi l'âme est univalente alors que le corps est bivalent, il est passé et avenir pur ». Simondon pense l'âme intemporelle par la recyclabilité des objets ou par sa transduction concrète avec le corps : « la réalité de l'être vient de l'avenir vers le présent en devenant âme, et se réincorpore en passant[1496] » mais il ne va pas jusqu'au bout d'une pensée de l'âme des objets, qui loin de tout retour à l'animisme, serait pour nous le chemin d'un décentrement anthropologique, critique du nouveau naturalisme des datas et reconnaissant les différents modes d'existence de l'esprit, les différentes *manières d'être vivant*, une diversité de l'âme, une *psycho-diversité* appuyée sur une noodiversité, une biodiversité et une technodiversité menacées.

7) Le digital ne se réduit pas à un événement, à un nouvel *Eregnis*. C'est l'événement de la technicité comme dépassement organologique et pharmacologique du *Gestell*. C'est donc aussi un dépassement *du Dépassement de la métaphysique*[1497]. L'*Eregnis* comme révélation n'a de sens avec le numérique que dans le cadre de l'anamnèse digitale que Simondon ne voit chez Platon qu'à travers la technicité de la Cité. Il n'y a ni révélation, ni appropriation, ni oubli de l'être chez Bergson pour qui tout prend cohérence dans un présent épais qui englobe passé et avenir et qui éclaire notre pratique des rétentions et protentions numériques.

Pourtant, il serait tentant mais probablement réducteur de voir la main qu'Heidegger tend vers Simondon à travers le ciel de la philosophie en posant le défi du *Gegenstand*, de l'objectité, de l'existentiel objectal que nous avons analysé en Partie I. Objectité que Heidegger associe à la *représentation*, le mot piégé que Bergson et Simondon évitent en parlant d'image-objets. Mais la re-présentation objectale heideggérienne est une ré-flexion, une autonomie que l'on retrouve chez Simondon comme la marque distinctive entre la machine authentique et le simple outil qui ne reflète rien, ne fait que prolonger, n'ouvre pas comme l'œuvre d'art peut *œuvrer* et donc *ouvrir*. Pourtant, comment ne pas penser que Simondon s'est senti appelé en lisant chez Heidegger que « La forme fondamentale sous laquelle la volonté de la volonté apparaît et, en *calculant* (je souligne), s'installe elle-même dans la non-historicité du monde de la métaphysique achevée peut être appelée d'un mot : la *technique* [1498]» ou plus loin : « La technique englobe alors tous les domaines de l'étant, qui forment à chaque instant l'équipement du tout de l'étant : la nature objectivée, la culture maintenue en mouvement, la politique dirigée, les idéals (sic) surhaussés ». Comment enfin ne pas saisir un appel adressé à Simondon à rechercher

1496 Simondon, *L'individuation psychique et collective*, p. 169
1497 *Essais et conférences*, tel/Gallimard, pp. 80-115
1498 Heidegger, *Essais et conférences*, p. 92

inlassablement l'individuation et le devenir de l'être dans les objets techniques eux-mêmes quand on lit chez Heidegger : « La technique ne désigne donc pas ici les différents secteurs de la production et de l'équipement par machines. Ces dernières activités jouissent sans doute d'une situation privilégiée qui reste à préciser ». Mais la technique de Heidegger est un arraisonnement de la nature, elle n'est pas la technique des machines dans laquelle Simondon va, lui, trouver un autre devenir de l'être, une ontogenèse qui ouvre à la technogenèse. Dans ce mot de calcul, si mystérieusement utilisé par Heidegger, nous voudrions voir, à la lumière de Simondon, comme la technicité même, l'automatisation au travail dans l'entendement pour ouvrir à la Raison. La technicité est dans la volonté de la volonté, elle n'est pas dans la volonté même qui est désir et qu'il faut poursuivre inlassablement dans la désautomatisation, dans l'improvisation, dans l'imagination et dans le rêve.

De même, pour Simondon, l'événement de l'individuation se poursuit au-delà de la mort et l'âme pure n'est que présent, le technique prolonge le vital et ni la vie, ni la mort ne sont des repères opératoires dans son cas car son pré-socratisme est totalement ré-envisagé à la lumière de la théorie quantique, où les états peuvent être stables mais ou les *étants* sont toujours métastables.

Le digital se juge à sa valeur c'est-à-dire non à sa quantité mais à son intensité. Chez Heidegger, la valeur est pensée comme une condition de la volonté qui, à son point extrême d'*inessence,* transforme l'être en une simple valeur, mais pas seulement en un simple calcul. Simondon reprend ce concept de valeur littéralement et techniquement pour concentrer son attention sur la valeur du potentiel, sur l'énergie potentielle, sur la valeur de tension qui n'est pas que mesure physique mais aussi morale. Mais cette valeur n'est pas la vérité, c'est la justesse, c'est la mesure mais non le calcul, c'est l'exactitude de la *volonté de la volonté* redoutée par Heidegger, la justesse du réglage d'une machine ou d'un jugement psychologique chez Simondon. Cette vér-ité (*Wahr-heit*) c'est la distinction, la différence.

Ce n'est pas le moindre des paradoxes que d'avoir voulu confronter à Heidegger, des penseurs de l'élan positif pour finalement juger d'une situation contemporaine aussi sombre, où le nihilisme nietzschéen positif qu'Heidegger veut dépasser est aujourd'hui submergé par le nihilisme passif et automatisant des *big data*. Heidegger lui-même se configure déjà à cette historicité-là : « La volonté seule, de tous côtés s'installant dans la technique, secoue la terre et l'engage dans les grandes fatigues, dans l'usure et dans les variations de l'artificiel ». Comment, dans ce contexte, ne pas rêver

à une rencontre improbable entre le Pape François, la pensée de Simondon et celle de Heidegger quand on lit sous la plume de ce dernier :

> *C'est une chose de tirer simplement parti de la terre. C'en est une autre de recevoir la bénédiction de la terre et de se sentir peu à peu chez soi dans la loi de cette conception, afin de veiller au secret de l'être et de préserver l'inviolabilité du possible*[1499].

C'est bien dans le rêve que nous nous rapprochons de l'âme, c'est bien dans le rêve que nous projetons le fruit de notre perception, et ce cinéma intérieur se doit aujourd'hui de produire une projection dans le réel qui se place du côté de l'imagination et de l'improvisation, au-delà d'un entendement toujours automatisable et du côté du pouvoir, et dans le cadre d'un logos (*Vernunft),* comme raison et savoir chez Heidegger comme chez Kant, qui comme nous l'indique Bergson est aussi du côté de l'intuition. Gageons que ce rêve soit encore possible et que *Laudato si* en soit un signe avant-coureur, comme *philia* mais aussi comme une urgente *parrhèsia* dont la puissance échappe peut-être encore à son auteur tant elle nous invite à un décentrement radical par rapport à l'anthropocentrisme biblique. Mais ce décentrement n'est-il pas aussi au cœur du mystère trinitaire ?

Au-delà de ce qui nous semble se détacher de notre propre vie numérique, reconnaissons-le, éclairé par Heidegger, toute tentative de définir « l'esprit du numérique » pourrait sembler vaine et à travers le digital comme spiritual nous n'en avons finalement recherché que sa qualité, ou pour le dire avec Simondon son intensité à travers *la question*, l'*adresse*, c'est-à-dire l'*appel* et la difficulté extrême de la *réponse* que nous illustrerons pour conclure (et ouvrir) avec Jean-Louis Chrétien. L'objet, la chair, les technologies de l'esprit ne sont que des adresses à cet esprit qui n'est là que par défaut et ce défaut est spiritual.

Sans doute, comme tous nos auteurs nous l'ont suggéré, le digital est-il aussi un acte, un vécu qui s'appuie sur une écriture qui est dépassement du codage par le codage. A défaut de pouvoir coder nous-même, et sans pouvoir non plus prétendre à donner des leçons de philosophie, notre seule vocation ici est d'être « industrialiste », pour continuer à contribuer à une « politique industrielle des technologies de l'esprit » comme Bernard Stiegler nous y invitait, tout en rendant compte de quelques expériences numériques, que nous voudrions pour finir penser aussi comme des *méditations digitales* et *spirituales*.

[1499] Heidegger, *Essais et conférences*, p. 114

Trois faits dont il faudrait comprendre les tendances

En avril 2022, le sixième rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) alerte sur les effets négatifs directs et indirects des technologies numériques qui représentent entre 6 et 12% de la consommation mondiale d'électricité mais souligne aussi leur « potentiel important pour accroître l'efficacité énergétique et améliorer l'accès aux services ».

En mars 2022, les urgences pédiatriques du CHU de Nantes ont reçu en moyenne chaque semaine, dix-sept jeunes en détresse psychologique. L'article du *Monde* du 19 août 2022 qui décrit cette situation, précise que depuis la fin du confinement dû à la crise du Covid-19, le CHU de Nantes accueille chaque matin au moins trois jeunes qui ont fait une tentative de suicide.

Le 22 juin 2022, le jeune Abdulazim, élève du Collège de la Courneuve, participe avec trois autres établissements de Seine-Saint-Denis à un *Hackaton* aux Archives Nationales de Pierrefitte pour achever de modéliser dans le jeu en ligne *Minetest*, les aménagements des berges de la Seine du Village Olympique reconverti en quartier d'habitation en 2026.

***

Premier fait. Même le GIEC adopte un langage techno-solutionniste qui occulte la gravité de la situation. Il masque que les périodes de confinement que nous venons de traverser ont considérablement augmenté les offres de services gourmands en énergie (*streaming* et utilisant du traitement massif de données), et que l'accroissement des temps de connexion combiné au pouvoir addictif des applications (les deux entretenant un cycle pervers) modifie imperceptiblement mais profondément notre vie de l'esprit. Il ne mentionne pas la tendance technique ascendante du *low-tech*, du recyclage ou même l'écologie du démantèlement[1500] qui signe ce que Vincent Bontems dans sa lecture de Simondon appelle de la « destruction créatrice de valeur technique[1501] ».

Cependant, l'accroissement de l'entropie au sens thermodynamique c'est-à-dire l'accroissement de la dissipation de l'énergie du fait du numérique est donc à présent absolument avérée et contribue au changement climatique et à la première et la plus visible de ses conséquences : la perte de *biodiversité*.

Nous avons tenté de montrer dans notre étude que cette augmentation d'entropie énergétique est aujourd'hui principalement causée par l'augmentation des services numériques utilisant du traitement statistique de masses de données. Outre cet impact énergétique à présent bien connu, ces services numériques produisent une augmentation tout aussi phénoménale

[1500] Monnin, op.cit.
[1501] Bontems, op.cit.

d'entropie statistique, c'est-à-dire de maximisation du probable par le jeu des algorithmes. Cette maximisation du probable entraine une seconde perte de diversité au niveau de l'esprit : une perte de *noodiversité*). La performance du traitement statistique reposant sur la quantité de données, on assiste ainsi à une concentration des services sur des plateformes planétaires et par ailleurs à la standardisation des outils de développements, cela signe la troisième conséquence anthropocènique : la perte de *technodiversité*.

En réalité, avec des vocabulaires différents issus de notre corpus de référence, nous avons finalement abordé, dans l'ordre, trois tendances : 1) la réduction de la *technodiversité* en nous interrogeant d'abord sur la technique, principalement avec Simondon, et dans notre cas sur deux concepts antagonistes mais que nous avons tenté de composer, puis de dépasser : l'information et l'objet, 2) la réduction de la *biodiversité*, de la nature et du vivant pour y trouver, avec Canguilhem, la perspective organologique et sa conséquence pharmacologique avec la question de la chair depuis Merleau-Ponty, 3) la question de la *noodiversité* par la confrontation de l'intuition bergsonienne et de la transduction simondonienne dans le design des technologies de l'esprit.

***

Deuxième fait. Madame Y s'est endormie sur son smartphone. Notifications Facebook, WhatsApp, fil ininterrompu de news, c'est l'ataraxie du flux numérique. Madame Y n'est donc pas malheureuse, elle est juste un peu stressée et surtout *addict* sans se l'avouer. Le flux numérique la prive précisément de sa souffrance. Elle ne peut l'exprimer. La chair souffrante du numérique est inconsciente, c'est une inconscience technologique. Pourtant les faits clament leur évidence, il suffit de regarder sur *Infernet*[1502], ou bien autour d'elle : hier sa voisine a fait une dépression n'ayant jamais réussi à récupérer son permis de conduire après des heures de stress sur l'interface de la Préfecture et sans jamais pouvoir parler à un humain : il n'y en a plus. Son employeur la menace de la licencier. La semaine dernière, le livreur *Uber Eats* qui la livre tous les samedi soir, a eu un grave accident de voiture en poursuivant ses courses au-delà de la fatigue pour atteindre toujours plus de paliers sur l'interface de rémunération qui s'affiche sur son smartphone. Situation hyper-dopaminique et mortifère. Sa fille de 2 ans pleure beaucoup, elle lui donne son smartphone pour la calmer, mais le lui reprendre provoque de graves crises qu'elle ne sait plus comment « compenser ». Fuite en avant des *pharmaka* qu'elle voudrait comprendre, pour, avec d'autres parents, prendre soin de ce problème de santé publique. Plus grave, sa petite sœur a fait le mois dernier une tentative de suicide. On soupçonne une situation d'addiction et de harcèlement sur les réseaux sociaux mais sa sœur affirme que *cela n'a rien à voir*. La violence algorithmique est omniprésente mais les victimes sont les premières à la nier. Qui protègent-ils ? Personne, même pas leur intimité livrée à l'extimité. Faut-il

[1502] https://www.blast-info.fr/tags/infernet-iXZG83XHRPmMXKes6V_i7A

se déconnecter, laisser le portable éteint ? Impossible. Surhumain. Et par ailleurs tout cela me fait du bien et dans mon travail suivre les procédures numériques ou les recommandations algorithmiques n'est-il pas tellement plus sécurisant et efficace ? Honte prométhéenne. Comble de la violence, Madame Y vient de recevoir un mail de son mari décédé l'année dernière avec un message audio reproduisant sa voix de manière très réaliste et lui demandant de faire un don sur un site inconnu. Les *deadbots*[1503] exploitent la mort, et ce sera dans bien des cas à notre demande, car ils ont besoin de toujours plus de *données fraiches* pour augmenter leur pouvoir vampirique de protention, dans une entropie statistique qui ne connait plus de frontière, pas même celle de la mort. Proto-vision de l'immortalité transhumaniste. Tendances techniques mortifères.

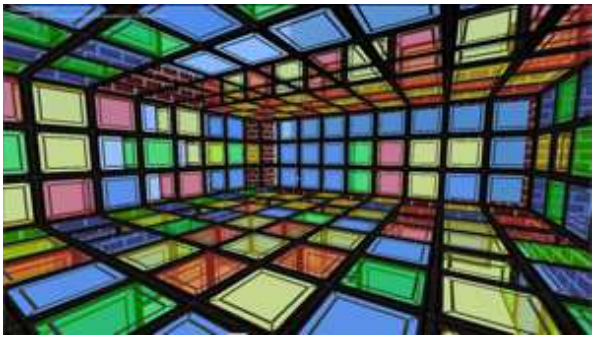
***

Troisième fait. Le jeune Abdulazim accède à une tendance technique et pourtant incalculable que l'on nomme en musique la virtuosité. En réalité cette *capacité* technique que certains programmes partagent avec leurs utilisateurs est la même que celle que le musicien partage avec son instrument. Et c'est cette capacité qui permet à Abdulazim de connaître et de savoir. Connaître le fonctionnement de l'outil et savoir utiliser ces connaissances pour développer des savoirs. Jusqu'à savoir construire « en vrai » dans ce qui est une autre tendance technique, peut-être une contre-tendance à la virtuosité tant elle est potentiellement prolétarisante : la modélisation industrielle et le BIM[1504]. Mais pour lui ce ne sont pas des savoirs, ce sont des désirs. Et ce sont ses désirs et ses rêves partagés avec d'autres (et d'abord avec ce soi-même-comme-un-autre qu'il est dans le jeu) qui sont reconnus comme des savoirs. Et l'on dira qu'Abdulazim a du *talent*. Et l'on dira qu'Abdulazim est un *virtuose*. Mais ce ne serait pas tout à fait juste de personnaliser et d'hypostasier ainsi les choses dans le *digital* de Minetest. Car Abdulazim n'est pas seul, il est dans *Minetest*, c'est-à-dire avec ce qui dépasse un programme car c'est « habité », c'est socio-technique et c'est beau, au sens où c'est *fidèle* aux finalités présentes de cet univers, c'est donc techno-esthétique et ce le sera d'autant plus avec le temps, les récits et les événements. C'est un *ethos*, un « habiter », explicite mais pharmacologique. *Minetest* n'est pas « monstrueux » car il n'est pas une *boite noire*, il est ouvert, c'est un logiciel libre, c'est *Minetest* et pas *Minecraft*, c'est important en terme de design et donc de culture. Mais l'ouverture de sa programmabilité peut changer son *ethos* : si un programmeur propose un jour un module permettant de tuer, ce sera sans doute un *fork*[1505], une bifurcation, il faudra aller habiter ailleurs.

Car ici, Abdulazim peut *bâtir, habiter, penser*, pour reprendre ainsi le titre de Heidegger.

[1503] « L'intelligence artificielle fait bouger la frontière entre humain et non humain », Le Monde, 24 août 2022.
[1504] Building Information Modeling mais aussi Management. Car à travers le prisme du « jumeau numérique », il ne s'agit plus seulement de représenter mais bien de contrôler sur toute la durée de vie du bâtiment.
[1505] https://fr.wikipedia.org/wiki/Fork_(développement_logiciel)

Il bâtit avec les cubes sommaires de 1m par 1m de *Minetest* comme dans un *Lego* mais où rien n'est vide, où il n'y a pas de néant, où il n'y a que du plein, que du Tout, où l'on peut potentiellement tout creuser, tout bâtir, tout détruire aussi. Y compris le ciel. Mais Abdulazim, comme ses camarades, va se jouer du plein pour créer du vide et du mouvement. Du mouvement car il y a des objets numériques qui en sont dotés. Et du vide car il y a du plein qui peut être transparent. « Chez lui », Abdulazim a tout construit avec des cubes transparents qu'on utilise aussi pour faire de l'eau. Chez lui c'est *transparent*. Et pourtant c'est secret. On ne peut s'y rendre que s'il nous donne l'adresse. Cette transparence n'est pas celle des *Gafam* et pourtant elle est faite de la même « matière ». Cette transparence ne cache pas d'extraction de données mais au contraire révèle une donation de données fondée sur une *confiance* qui laisse encore un peu de place à la *croyance* et à un *crédit* qui n'est pas (encore) monétisé[1506].



Abdulazim *habite* là. Il y passe tout son temps car son esprit y est en permanence : le jour car il est toujours notifié de ce qui se passe à proximité de « chez lui » et la nuit car il y rêve parfois et il y rêve aussi de ce qu'il pourra construire le lendemain. Pour l'instant dans le jeu, mais demain, qui sait où ? Son « chez lui » est un *pont* entre le rêve et la réalité, la seule vraie *localité* à habiter pour Heidegger. Car chez lui, c'est un passage, il y a des ascenseurs qui sont des *téléporteurs*, c'est réticulé, il n'y a pas de frontière protégée, il y a des barrières mais on peut assez facilement les *hacker*. Une fois la localité connue il n'y a pas de refoulement possible, il faut co-*habiter*, c'est-à-dire non pas *participer* mais *contribuer*. Sinon on n'a pas de raison de rester, et en général on ne reste pas.



[1506] Stiegler, *Confiance, croyance, crédit dans les mondes industriels*, Fyp, 2012

Abdulazim *pense*. En réalité il *panse*. C'est-à-dire qu'il pense à ne pas penser[1507]. Il pe(a)nse sa souffrance et il pe(a)nse *Minetest*. Il *prend soin* non seulement de son *être-là* mais surtout de son *avoir-lieu*. Car hors du jeu « la vie ne vaut pas la peine d'être vécue ». Mais c'est le jeu qui donne sens à sa vie, y compris hors du jeu. Il ne pe(a)nse pas seul car on ne prend pas soin tout seul de ce qui prend autant d'espace, de temps, et de désir. Abdulazim aimerait peut-être devenir designer numérique. Il est déjà pharmacologue. Il ne se préoccupe pas de faire la loi, il est *au-delà de Bien et Mal*. Il « sait », en réalité il « sent », il a l'intuition quasi-bergsonienne, de ce qu'il faut absolument construire, entretenir, faire pousser, faire connaitre, faire comprendre, faire « surprendre » aussi. Son « chez lui », c'est encore largement de *l'inconscient technologique*, la quasi-cause de tout ce qu'il pourrait imaginer faire, une maison « anamnésique », car on ne peut rien y mémoriser, on ne peut que la reconstituer sans fin et sans déterminisme et remonter ainsi le cours d'un fleuve inconnu, un fleuve qu'il *connait* sans l'avoir exploré, un fleuve qu'il *croit* connaitre, un fleuve qu'il ne peut suivre qu'en le dessinant sur le sable numérique de *Minetest*.



Pensée paysagère, pensée digitale

La pensée paysagère d'Augustin Berque rejoue pour nous le parcours de l'esprit que nous avons voulu dessiner dans le numérique. Le parcours d'un geste et donc d'une pensée *digitale*. Berque dépasse le stade d'une pensée sur le paysage pour nous ouvrir à une pensée paysagère dans une autre relation transductive entre matière et esprit en l'occurrence la *relation* ou plutôt le parcours

[1507] Citation de Dôgen décrivant le zazen, méditation zen constituant une troisième voie « entre penser (shiryô), et ne pas penser (fushiryô) qui est la non-pensée (hishiryô) », in Yuk Hui, *La question de la technique en Chine*, p. 290. L'expérience d'Abdoulazim nous semble proche de ce que Yuk Hui décrit comme une réalisation du *miroir clair* avec le techno-logos, un dépassement du *Gestell* par le *Gestell*, où les cubes transparents de *Minetest* sont comme le miroir clair dans lequel notre avatar ne peut se refléter. Dans *Minetest*, comme dans la plupart des jeux, se voir signifie que le miroir s'est brisé et que l'on est sorti du jeu.

entre substance et perception qu'il nomme « trajection », et que nous voudrions rapprocher de la transduction simondonienne pour penser les contours d'une pensée *digitale* (et spirituale) qui ne se limiterait pas à une pensée *sur* le numérique mais *par* le numérique comme praxis digitale réflexive. Notre souci d'en arriver à ce stade d'une pensée incarnée dans la technique dans cette conclusion procède sans doute de la logique de toute démarche philosophique et on la trouve proclamée y compris par les penseurs contemporains du numérique les plus lus comme Benjamin Bratton :

> *Penser avec des outils, et dans ce cas, avec le capital fixe des technologies de pointe est une bonne chose. Cela fait partie de la genèse de notre espèce. C'est la façon dont nous médialisons le monde et dont il nous médialise ; nous devenons ce que nous sommes en fabriquant ce qui à son tour nous fabrique*[1508].

Mais dans le monde numérisé que nous connaissons, penser avec ces outils suppose de pouvoir encore les distinguer, et Bratton de corriger :

> *J'ai tendance à penser cependant que, tandis que nous apprenons rapidement des processus plus précis et à plus haute résolution, il devient proportionnellement plus difficile de voir l'ensemble en une seule fois. Les résultats de l'analyse ont un prix, celui de défaire de la synthèse. A ce titre le logiciel pourrait avoir besoin de la théorie au moins autant que la théorie a besoin du logiciel.*

C'est pourquoi *Le Stack* est avant tout un livre de design géopolitique[1509], un « dessin sur le mur de notre grotte[1510] », une « cosmotechnique » pour le dire avec Yuk Hui et comme devrait l'être toute pensée digitale et peut être toute pensée paysagère si l'on suit Berque dans son attention à la *médialité.*

Dans son introduction à la pensée paysagère, A. Berque pose de prime abord « qu'il ne fait pas de doute que le paysage appelle à penser d'une certaine manière et même que certaines idées nous viennent justement du paysage[1511] ». De fait, ce qui nous intéresse pour concevoir les contours de la pensée digitale c'est que Berque cherche à distinguer (tout en les articulant), la pensée du paysage et la pensée paysagère. Se dessine là en effet un nouveau champ de consistance réciproque ou de « transduction » qui nous pointe la nécessité de toujours tenter d'articuler pensée *du* digital (par les *Etudes digitales*) et pensée digitale (par l'organologie).

Penser digital, c'est donc un mouvement spiritual où il s'agit d'abord de contempler le numérique comme l'on contemple le paysage c'est à dire en le parcourant comme dans le contexte

---

[1508] Bratton, *Le Stack, Plateformes, logiciel et souveraineté*, Editions Université Grenoble Alpes, présentation de Yves Citton, 2019, p. 26
[1509] Op.cit., p. 28
[1510] Op.cit., p. 30
[1511] Berque, *La pensée paysagère*, Editions éoliennes, p. 11

de la *trajectivité* [1512]de Berque c'est-à-dire dans ce même refus d'opter pour un objet ou un sujet, une matière ou une forme chez Simondon pour penser le *trajet* dans son *écoumène* comme Simondon pense l'individuation dans un milieu associé ; pour *filmer les raccords*. Cette trajectivité, cette « admiration tout en marchant » constitue une condition de sa propre donation. Or, le numérique se montre de moins en moins admirable/parcourable en se rendant toujours plus « transparent » tout en étant universellement performant et performatif. Il ne nous laisse que peu de place pour le recul, la distanciation, la méditation et provoque *a contrario* une forme de « blues de l'internet », contemporaine de la montée des partisans de la déconnexion qui rejoint parfois le mouvement des décroissants. Cette augmentation de la transparence dans le monde numérique est à rapprocher de l'opacité ontologique problématique de la *Zuhandenheit* (de l'ustensilité) qu'Hervé Bonnet analyse chez Heidegger[1513] tout en reconnaissant que cette opacité passe par sa transparence, son retrait, son *défaut qu'il faut*, mais qu'elle est pourtant la condition d'accès à l'être-sous-la main (*Vorhandenheit*) que la métaphysique s'empresse de saisir directement et la physique d'exploiter. Cette illusion de la transparence dont tous les ténors de la *Silicon Valley* nous abreuvent[1514], est cependant alimentée par ce que Duhem identifie chez Heidegger comme « un utilitarisme subtil qui empêche une connaissance de la véritable technicité, malgré sa critique de la pensée instrumentale de la technique[1515] ».

Berque insiste sur la nécessité de cultiver « une pensée de type paysager qui ne demande pas forcément des mots », comment, de manière analogue, une pensée digitale peut-elle s'exprimer ? Est-ce autrement que par le codage érigé, au-delà d'un enseignement légitime à l'école, comme condition de l'homme augmenté prôné par un transhumanisme pleinement légitimé comme solution à la crise environnementale ? Nous devons reprendre ici la question du langage abordée en relation à la chair dans notre deuxième partie en remarquant que plus encore dans le champ numérique il faudrait distinguer le langage du texte, c'est à dire en fait le code de la donnée. Séparer de plus en plus la donnée de l'algorithme comme l'incarne la tendance entropique de l'industrie contemporaine, c'est écarter d'autant plus la possibilité d'une pensée digitale.

La possibilité d'une pensée digitale est doublement menacée, d'une part car sous la pression purement calculatoire, nous disposons de moins en moins de scribes (développeurs) mais de plus en plus de gestionnaires/exploitants (*data managers*). L'existence même d'une pensée digitale est

---

[1512] A la différence de la transduction simondonienne, la trajection s'opère entre un donné environnemental objectif (l'*Umgebung* de Uexküll) qui est en fait un sujet et le milieu concrètement vécu (l'*Umwelt*) qui joue le rôle de prédicat de ce sujet.

[1513] Bonnet, *L'opacité ontologique de la transparence chez Heidegger*, Revue Appareil, 7-2011

[1514] Sidonie Gallot and Lise Verlaet, "La transparence : l'utopie du numérique ?", *Communication et organisation* [Online], 49 | 2016

[1515] Duhem L., *Encyclopédisme et critique de la modernité : unifier les sciences par le milieu selon Berque et Simondon*, Journée d'étude – EHESS – 24 Novembre 2016, p. 16

ainsi menacée par la disparition croissante du numérique sous l'effet de « transparence » recherché par l'industrie. D'autre part, cette perte de « technophanie » qui serait considérée comme une monstruosité par Simondon, par une pathologie chez Canguilhem, ouvre la voie à une forme de rhétorique numérique mise au service du marketing ou de l'idéologie transhumaniste et décorrélée de toute praxis. Dans les deux cas, absence de pensée du digital par « disparition » du numérique, ou développement d'une pensée superficiellement « éthique », on retrouve le clivage signalé par Berque : « Que le paysage existe, qu'on le regarde, qu'on le représente, qu'on se le représente n'est pas en soi la preuve qu'il y ait une pensée paysagère[1516] ». L'absence de mots précis pour désigner le numérique, la difficulté à reconnaitre des « paysages numériques » remarquables, le paradoxe selon lequel moins on parle du numérique et plus il nous gouverne sont autant de signes pointés par Berque pour le paysage à la suite de sa lecture de *Bâtir, Habiter, Penser* de Heidegger et que nous pouvons reprendre à notre compte. Comme pour *La mort du paysage* annoncée par François Dagognet en 1982, beaucoup de nostalgiques clament aujourd'hui la mort du Web et celle-ci n'est pas sans lien avec une automatisation croissante, l'hégémonie des GAFA et la perte de savoir généralisée qui en résulte. Cette perte de savoir, cette prolétarisation que nous avons déjà pointée, est aussi soumission à un nouvel état de nature que Berque trouve déjà chez Hésiode pour qui l'*automatè* est précisément la marque de la terre nourricière originelle[1517], le lieu de l'*otium*, du loisir de développer ses savoirs contre le *negotium* de la subordination salariée ou de la soumission à la gouvernementalité algorithmique. Il ne s'agit donc pas de refuser l'automatisation qui consitue une part importante dans notre propre appareil psychique mais de reconnaître sa part dans notre perception, nos actions ou notre connaissance. La pensée digitale doit nous permettre de « critiquer », c'est à dire de discerner, et donc de faire-monde dans un environnement de plus en plus conçu pour nous en empêcher. Faire-monde, construire son paysage c'est aussi avoir la capacité d'opérer des « retards de catégorisation », de se maintenir dans la contemplation telle que la décrit Jean-Marie Schaeffer[1518]. Mais que voit-on dans le numérique ? Que peut-on contempler ? Comment échapper à la condition du paysan que nous décrit Berque[1519] et qui ne voit plus la Sainte-Victoire ou pire - et sans doute plus symptomatique de notre vie digitale - à celle de l'automobiliste à qui on la lui signale pour lui éviter de l'admirer lorsqu'il passe sur l'autoroute A7.

Ce que Berque nous décrit comme la « décosmisation moderne », par le truchement du « tue-paysage[1520] » est relatif à une disjonction historique entre paysage et religion qui s'opère en occident et non en Chine – en grande partie en raison de l'écriture idéogrammatique et de son lien

[1516] Berque, *La pensée paysagère*, Editions éoliennes, p. 13
[1517] Op.cit, p. 31
[1518] Jean-Marie Schaeffer**,** *L'expérience esthétique*, Paris, Gallimard, coll. « NRF Essais », 2015
[1519] *La pensée paysagère*, p. 64
[1520] Op. cit, p. 75

au dessin - où Berque situe précisément l'invention du paysage (Zong Bing, 440 ap J.C) et où se joue selon Yuk Hui un tout autre rapport à la technique[1521]. C'est aussi pour Berque la disjonction entre mythe et science apparue avec l'école de Milet (Thalès, Anaximandre, Anaximène) et qu'il faudrait rapprocher de celle qui, selon Simondon, sépare aujourd'hui technique et religion depuis que nous avons quitté le stade magique et en attendant, précisément grâce à la philosophie, d'accéder à une « nouvelle culture » réconciliant technicité et religiosité. Ce n'est pas pour autant qu'une pensée digitale fidèle à Simondon doit nous rétrograder aux anciens cadres de l'animisme ou se conformer à l'indifférenciation naturaliste transhumaniste qui pourrait un jour prétendre à le récupérer. Ce serait oublier que, chez Simondon, les deux termes se co-constituent et ne peuvent se confondre car ils sont tous deux des processus d'individuation, de transduction ou de « naturalisation » à condition d'entendre par là « concrétisation »[1522] et non développement d'une nouvelle Nature, abstraite, fondée sur les données numériques qui serait finalement pour Simondon une « dénaturalisation » ou pour Ludovic Duhem une « saturation de la réalité »[1523].

Le paysage qui « tout en ayant substance tend vers l'esprit » (Zong Bing), ne peut soutenir l'analogie avec le numérique que si l'on parvient, pour les deux, à penser leur organologie, c'est à dire non seulement leurs fonctions théoriques mais leurs opérations concrètes, leurs lignes de force, leurs flux d'énergie pour les penser tous deux comme relevant du visible *mais aussi* de l'invisible, du matériel mais aussi du spirituel dans une articulation quasi métaphysique entre la Voie, la Forme et le Récipient[1524]. Ici, pour le paysage comme pour le numérique, il s'agit d'éviter l'uniformisation, l'indifférenciation, l'entropie. L'organologie du paysage que Berque décrit passe pour lui par le *fengshui*, « un ensemble de règles relatives à la localisation et à la disposition de l'habitat des vifs et des morts reposant sur l'idée qu'un souffle vital le *qi,* parcourt non seulement les êtres animés mais en premier lieu la terre et que l'on traduit souvent par « géomancie ». Mais au-delà de ce caractère ésotérique, ce qui nous intéresse c'est que le *fengshui* fonctionne « comme une cosmologie en acte », c'est à dire en analogie avec le numérique comme une « cosmotechnique » pour le dire avec Yuk Hui, « irréductible à la physique », c'est à dire au seul calcul, et « régulateur du paysage », c'est à dire pour le numérique, opérateur de sa propre métastabilité quand elle ne bascule pas dans la stabilité contrôlée du calcul qui pour Simondon est le signe de la fermeture, c'est à dire de la mort de l'objet technique. Mais le *fengshui* dévoyé par l'occident bascule lui-même, nous dit Berque[1525], dans l'irrationnel et l'acosmie comme le numérique nous fait malheureusement aussi basculer dans la

[1521] Yuk Hui, *La question de la technique en Chine,* Editions divergences, 2021
[1522] Comme nous le rappelle JH Barthelemy dans *Simondon et Bergson*, in implications-philosophiques.org/non-classe/simondon-et-bergson/
[1523] Ludovic Duhem, Penser le numérique avec Simondon, in *implications-philosophiques.org*
[1524] Principes de la philosophie zen
[1525] Op. cit, p. 79

post-vérité. Comme Simondon propose l'allagmatique, la science des opérations à la suite de la Cybernétique, Berque défend la *mésologie,* la science des milieux à la suite de Bertillon (1821-1883) et de Watsuji (1935) qui introduisit le concept de *fudosei* que Berque traduit par *médiance* ou *écoumène* au sens d'un milieu humain. L'intérêt pour nous est que Watsuji a développé ce concept en référence à l'historicité chez Heidegger (*Geschichtlichkeit*) ou ce que l'on pourrait traduire comme l' « avoir-lieu » qu'Heidegger tire de l'*Umwelt* de von Uexküll en lui ajoutant une dimension historiale. La « cosmologie » proposée ici par Berque est une ontologie heideggérienne à trois *niveaux* : physique (*sans monde*, relatif à la matière), biologique (*pauvre en monde*, relatif à la chair) et humain (*formateur de monde*, relatif à l'esprit) qui fait « émerger » de manière *contingente* une réalité sans déterminisme, ni métabasisme[1526] où par exemple la longueur d'onde 700 nm au niveau physique correspond à la couleur rouge pour une machine comme nous l'avons vu avec Kandinsky mais pas forcément pour un humain qui a besoin de l'entropie du cinabre.

Mais cette cosmologie transposée au numérique a le défaut de rester très anthropocentrée et très occidentale quand l'approche ontogénétique de Simondon, à laquelle Berque fait selon nous indirectement allusion[1527], distingue trois niveaux d'individuation (physique, biologique, psychique et collective) pour lesquels dans le numérique il est intéressant de penser les « rapports d'échelle »[1528]. Par exemple au niveau physique, l'individuation du hardware et des infrastructures numériques (couches de l'Internet ou TCP/IP) va « faire-monde » au niveau des couches applicatives du Web et enfin au niveau de l'interface et de notre perception humaine. La question qui se pose ici est de savoir si nous pouvons encore partager avec les machines ces rapports d'échelles et donc ces visions du monde. C'est en fait la question du partage de la cosmologie et l'objet d'une lutte de politique industrielle constante au niveau du design et de l'ingénierie du numérique : 1) faut-il forcer les machines à partager notre vision du monde (et notamment notre logique) : c'est toute l'histoire de l'informatique et de l'intelligence artificielle symbolique et de ses illusions anthropomorphiques et cognitivistes issues de la cybernétique qui alimentent encore aujourd'hui la robotique et le Web sémantique ou 2) faut-il définitivement abandonner le « faire-monde » aux machines à travers le paradigme du traitement statistique massif de données et du

[1526] Berque (op. cit, p. 88) rejette le déterminisme où le physique conditionne le vivant et l'humain et qui confond contingence et nécessité et le métabasisme où l'humain/la culture/la perception conditionne le monde et qui confond contingence et hasard. Sur ces points voir Yuk Hui, *Contingency and recurcivity* et notre analyse en première partie. Selon Berque, le déterminisme ou réductionnisme est à l'œuvre dans les sciences de la nature et le métabasisme dans les lois du marché de l'économie libérale.

[1527] op.cit, p 91 : « La médiance c'est cette complémentarité constitutive et dynamique – ce moment structurel – entre les deux versants de l'être humain : sa moitié animale qui est individuelle (hormis que c'est elle qui génétiquement le rattache à l'espèce) et sa moitié médiale qui est collective : *transindividuelle* et intersubjective dans l'espace et dans le temps » (je souligne).

[1528] Bratton, *Le Stack, Plateformes, logiciel et souveraineté*, UCA Editions

connexionnisme qui peut produire du Rembrandt à l'infini[1529] ? Entre le logique/symbolique et le statistique/corrélationiste, le combat porte à présent sur les capacités d'interprétation c'est à dire de production de niveaux d'échelle, de catégories, de repères passant par les langages à balises, de nouvelles « localités néguentropiques » sans imaginer que le savoir puisse un jour se réduire à l'information.

Pourtant, et Berque nous permet de le reformuler pour le numérique, nous oscillons toujours entre une logique du sujet (lgS) - l'*hupokeimenon* d'Aristote, de la substance (*hupostasis*) « qui se tient dessous » où nous fonctionnons selon la logique - et une logique du prédicat (lgP) ou bien, et c'est l'option qui fut explorée ici, nous pouvons tenter de procéder par analogie, par « trajection », comme dans le *mitate*, le « voir en tant que » japonais[1530]. Mais selon Berque ce que nous produisons entre ces deux logiques n'est pas une illusion, c'est la réalité et la raison « trajective » et contingente, celle que nous expérimentons concrètement mais dans une transparence qui anesthésie toute la souffrance d'un mouvement lorsque notre moteur de recherche suit un trajet de la simple page Web aux données miroirs de nos désirs. « Une *Umgebung* saisie en tant que *Umwelt »* nous suggère Berque en référence à Uexküll, en réalité une double trajection : au niveau ontologique de la biosphère (de la perception) et au niveau de l'écoumène (de l'interprétation) et où le va-et-vient entre les deux constitue la réalité d'un paysage, d'un monde, pour nous du numérique dans son moment digital. Cette trajection est un mouvement analogique que l'on trouve au fondement du spirituel bergsonien et simondonien et que Duhem situe précisément dans l'œuvre de Simondon :

> *On doit noter que la pensée analogique est celle qui relève des identités de rapports, non des rapports opératoires, non des identités de rapports structuraux. Par-là se découvre l'opposition entre la ressemblance et l'analogie : la ressemblance est faite de rapports structuraux. La pensée pseudo-scientifique fait un large usage de la ressemblance, parfois même de la ressemblance de vocabulaire, mais elle ne fait pas usage de l'analogie [1531].*

Quelle serait une description possible du « milieu » numérique lié à ce moment digital à la lumière des conceptions ontogénétiques de Simondon et Berque déjà rapprochées par Ludovic Duhem[1532] ? Une telle démarche ne semble pas compatible avec la phénoménologie du moins celle reposant sur le sujet transcendantal de Husserl. Duhem donne trois raisons à cette incompatibilité : « l'anthropocentrisme de la définition husserlienne du sujet qui exclut toute *subjectité* au vivant non humain ; le statut ontologique du milieu que l'intentionnalité ne peut traduire dans sa réciprocité

[1529] https://www.nextrembrandt.com
[1530] Berque, *La pensée paysagère*, p. 115
[1531] Simondon, *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*, p. 563 cité par Duhem
[1532] Duhem L., *Encyclopédisme et critique de la modernité : unifier les sciences par le milieu selon Berque et Simondon*, Journée d'étude – EHESS – 24 novembre 2016

constituante et dans sa complexité mouvante ; enfin la logique du tiers inclus qui ne peut trouver sa place dans une pensée qui reste relativement binaire plutôt que ternaire[1533] ». Nous avons cependant insisté à plusieurs reprises dans ce travail et à la suite de Merleau-Ponty sur le dépassement de la phénoménologie par l'organologie qui ouvre à un renouvellement de celle-ci comme de celle-là. Pour tenir cette tension entre ces deux méthodes, c'est à dire aussi entre perception et monde, Berque qui a dû être confronté à ce problème, nous propose six catégories définitoires du paysage[1534] qu'il est intéressant de passer au filtre d'une recherche de pensée digitale.

Berque considère comme fondateur d'une pensée du paysage l'existence « d'une littérature (orale ou écrite) chantant la beauté des lieux, ce qui comprend la toponymie (en français par exemple Bellevue, Mirabeau, Beloeil, etc) ». Or, aucun grand récit littéraire sur le numérique ne s'impose encore aujourd'hui, ni sur l'anthropocène et c'est peut-être le signe que de nouveaux modes d'écriture doivent être inventés et c'est pourquoi aussi les grands récits de référence sont principalement cinématographiques[1535]. Mais depuis l'avènement du Web en 1993, de nombreuses communautés académiques étudient les nouvelles formes littéraires et en quelque sorte prolongent dans le contexte numérique le concept de lecture/écriture que Roland Barthes avait anticipé en 1964[1536] ou celui ouvert par Friedrich Kittler avec son archéologie des médias étendu récemment par Yves Citton[1537]. D'autres développent de « nouvelles écritures » sur le Web à l'image de François Bon[1538] ou explorent une nouvelle interaction avec les machines comme William Gibson ou James Bridle et qui dépasse largement l'époque cognitiviste où il s'agissait de produire de la littérature automatique comme a su le faire Jean-Pierre Balpe[1539] à la manière de l'Oulipo à son époque.

Cependant ce n'est pas l'admiration vantée par Berque mais la sidération, et il faut l'espérer la révolte, que suscite aujourd'hui la production automatisée de contenus où ce sont les humains qui sont mis au service des machines dans un processus entropique (reproducteur du même) à grande échelle. Un « paysage » réduit à sa dimension calculatoire sans transduction possible et donc sans bifurcation que nous avons déjà évoqué avec la production automatique de vidéos analysée par James Bridle[1540].

1533 Op.cit., p. 7
1534 Berque, *La pensée paysagère*, p. 50
1535 Cf. le discours philosophique autour de Matrix ou de la série Dark Mirror que nous avons convoqués.
1536 Roland Barthes, « Ecrivains et écrivants », in *Essais Critiques*, Seuil 1964.
1537 Yves Citton, *Mediarchie*, Seuil, 2017
1538 François Bon, Après le livre, pubie.net, 2011
1539 Balpe, Initiation à la génération de textes en langue naturelle, éd. Eyrolles, 1986
1540 https://medium.com/@jamesbridle/something-is-wrong-on-the-internet-c39c471271d2

On pourrait également s'interroger sur ce rapport à l'entropie dans l'œuvre de Vasarely dont le Centre Pompidou vient de présenter une rétrospective majeure dont le titre « le partage des formes » nous rappelle à quel point il s'intéressait au concept d'information mis à jour par Shannon et la cybernétique et que nous avons étudié en première partie. Le code graphique de Vasarely est conçu comme un langage informatique, il est non seulement partage de forme mais bien processus d'in-formation. Ce code, comme tout code, est potentiellement entropique car il est destiné au calcul et peut servir à optimiser le processus de communication par maximisation de la récurrence et de la probabilité. Cette entropie visuelle et formelle nous pouvons tous en faire l'expérience aujourd'hui sur nos fonds d'écrans d'ordinateur qui singent parfois les codes de Vasarely. Et pourtant l'œuvre de Vasarely ne cesse de nous « ouvrir », de nous faire bifurquer, de nous détourner de l'entropie et de la répétition du même. Pourquoi ? Principalement parce qu'elle intègre une dimension temporelle qui retient l'entropie (les motifs cinétiques « bougent ») et nous implique dans sa durée même. Elle nous permet en fait de distinguer ce qui relève du code et ce qui relève du signal. Une tension fondamentale entre l'approche cartésienne centrée sur le code de Shannon et l'approche « analogique » et beaucoup plus bergsonienne car centrée sur la physique de Wiener[1541].

La littérature ou la toponymie paysagère vantée par Berque n'est pas qu'une dimension spatiale, c'est une profondeur historique et une temporalisation de l'espace indispensables au développement de l'esprit dans le numérique. Les toponymies du numérique varient trop rapidement pour nous enrichir de cette profondeur temporelle, et les toponymies les plus persistantes sont malheureusement de nature extractiviste : la data « or noir » du numérique, les « lacs » de données (*datalake*), les « bacs à sable », « pipeline 3D », plateforme, couches ISO, etc[1542].

Le second critère proposé par Berque pour sa pensée paysagère tient au développement des jardins d'agrément. Le jardin anarchique des débuts du web est malheureusement mis aujourd'hui en coupe réglée à l'exception du *dark web*[1543] qui cependant repose largement sur les technologies de développement des plateformes. Sur le Web que la plupart des gens pratiquent et que les usagers du *darknet* qualifie de *ClearNet*, l'emprise des grandes plateformes Gafam et Batx[1544] privatise progressivement l'espace à tel point qu'on le compare souvent à un jardin à la française

[1541] Mathieu Triclot, *Le moment cybernétique*, p. 97

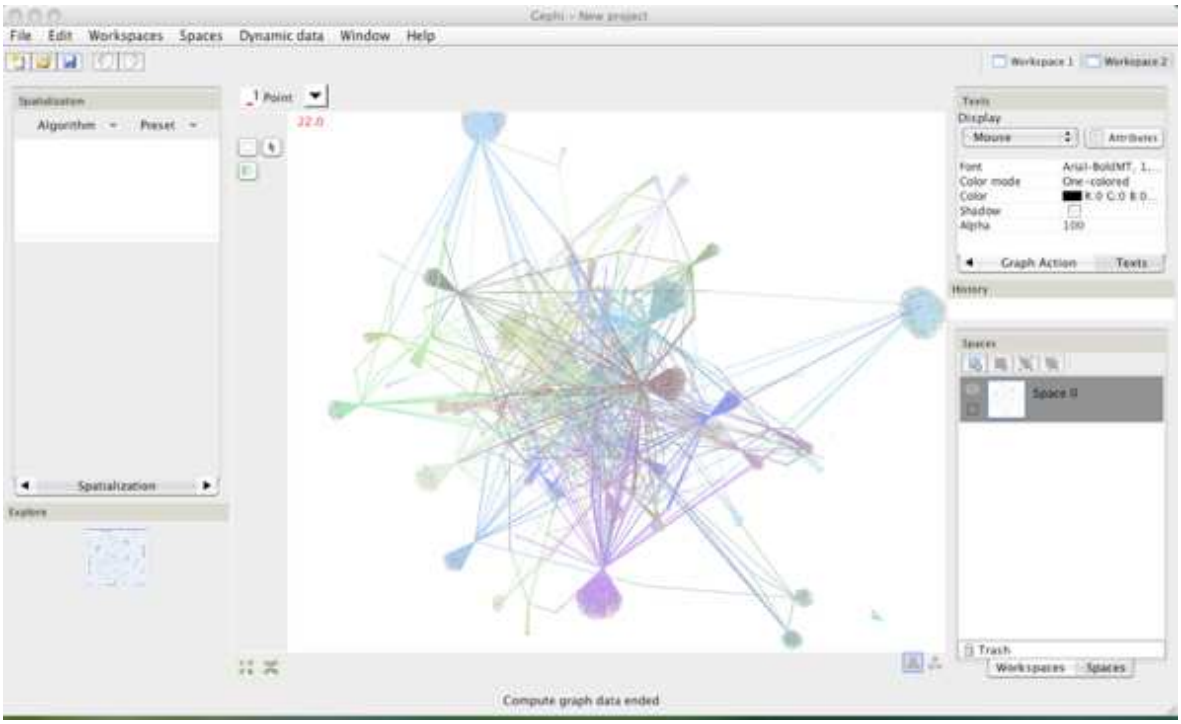
[1542] On en explorera la profondeur sur l'excellente liste des mots d'argot de l'Internet sur Wikipedia : https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_de_termes_d%27argot_Internet

[1543] Le *dark web* désigne communément des contenus accessibles par des réseaux (darknet) pair à pair spécifiques (Tor, I2P, Freenet, …) avec des identifiants et une localisation (logs) anonymisées par chiffrement. Le *dark web* est réputé accueillir les activités illégales mais peut aussi assurer une protection des citoyens dans certains pays totalitaires ou en guerre.

[1544] Une bipolarisation qui préfigure une guerre froide entre les Gafam aux Etats-Unis (Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft) et les Batx en Chine (Baidu, Alibaba, Tencent, Xiaomi).

clos de murs ou de haies où la libre circulation est compromise (*enclosures*) ou pire encore un bien commun que les plateformes sont en train d'épuiser accomplissant par là ce que Garrett Hardin présentait déjà en 1968 comme « la tragédie des communs[1545] ».

Quelle alternative entre le *darkweb* et les Gafam ? Quel jardin à l'anglaise, quel paysage façonné et non ordonné peut-on encore envisager ? Une pensée digitale du web herméneutique suppose des jardiniers conscients qu'il faut de toute urgence, celle de l'anthropocène, « prendre soin » du milieu que nous constituons et qui constitue aussi notre vie noétique, notre horizon, notre paysage. Ou bien « une architecture aménagée pour jouir d'une belle vue » nous propose Berque, mais comment ne pas déplorer que pour le numérique les points de vue se réduisent aujourd'hui aux plateformes que nous avons dénoncées ? Comment dans ces conditions exercer encore l'œil et l'esprit et goûter au plaisir du « On n'y voit rien » de Daniel Arasse ? Les architectures web hégémoniques ne produisent plus que du « On y voit trop », elles saturent l'espace cognitif et imaginatif par la performation algorithmique. C'est pourquoi il faut encourager la production « de nouvelles cartographies » comme a su le faire Bruno Latour avec les cartographies de controverses[1546] et notamment grâce à des logiciels de visualisation de données tel que *Gephi*[1547] utilisé au MediaLab de Sciences Po (fig). Pour que dans le numérique la carte entre dans un rapport analogique et transductif avec le territoire.



[1545] Hardin, *La tragédie des communs*, préface de Dominique Bourg, PUF 2018
[1546] Malgré l'immense perte que constitue le décès de Bruno Latour, le 9 octobre 2022, le MediaLab poursuit ce type de recherche sous la direction de Dominique Cardon.
[1547] https://fr.wikipedia.org/wiki/Gephi

Trouble de l'intentionnalité au pays des protentions tertiaires

Reprenons le chemin d'une promenade quotidienne et banale, qui s'achève souvent en se perdant, dans le paysage hyper-mouvant de Google. Prenons le temps de réfléchir à ce que Google nous fait et à ce que nous faisons à Google. Quel monde produisons-nous moi et lui, ou plutôt moi et eux, ces millions d'internautes qui errent comme moi dans une illusion de paysage et que Google ne fait simplement qu'agencer. Il faudrait tenter de procéder ici à une réduction phénoménologique de tous les « éléments » et « objets » qui se présentent à moi, et dans le même temps comprendre l'organologie, les fonctions à l'œuvre dans cette expérience où je ne serais plus qu'un élément du processus de transduction avec le milieu numérique, une individuation en manque, en « recherche », une individuation trouble et troublée qui ne m'a plus comme sujet pour s'appuyer, pour s'ancrer, se repérer et qui pourtant ne peut compter sans moi.

L'algorithme d'auto-complétion de Google lancé en septembre 2010 intègre en plus des autres moteurs de recherche trois points d'accès qui chacun profitent de sa position de force : sur le marché de l'audience, sur le marché de la langue, sur le marché des traces. Visitons ces paysages avec un premier désir : s'interroger sur la question de l'intentionnalité en la mettant à l'épreuve de sa saturation, débordé que je vais être en tapant le mot « intentionnalité », à l'épreuve de son anéantissement, tant je serais peut-être entrainé bien ailleurs ou à l'épreuve de son herméneutique, tant ma « pensée digitale » de la question va pouvoir s'exercer.

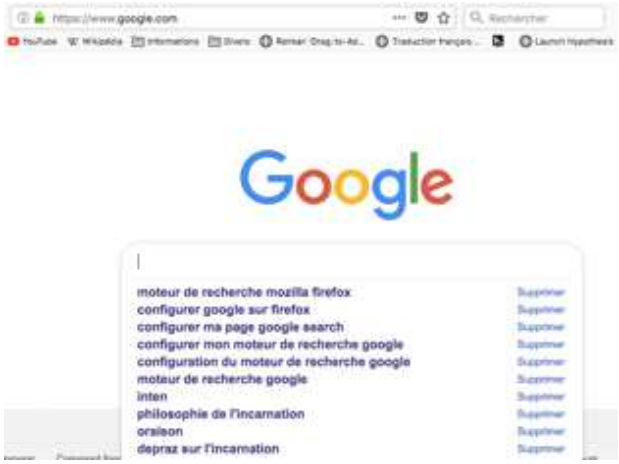


Fig 1 : autocomplétion avant toute frappe

J'utilise tout d'abord la page google.com (fig 1) qui m'est proposée par défaut par mon navigateur Firefox. Avant même d'avoir tapé la première lettre, une liste de 10 mots apparaît que d'ordinaire je ne regarde même pas. Première tentative de Google de prendre en main mon intentionnalité en m'incitant à la reproduction du même, au confort, au conformisme. Il y trouverait son intérêt sur le plan statistique, par une maximisation de l'entropie, selon la théorie de l'information que nous avons analysée en première partie.

Les sept premiers mots correspondent à mes dernières recherches dont certaines datent d'il y a quelques minutes. Ces *rétentions tertiaires*, ont un caractère de court ou moyen terme mais n'opèrent que si je les lis : dans ce cas elles court-circuiteront clairement mes rétentions secondaires pour les trois dernières et éventuellement mes rétentions primaires lorsque je poursuivrai ma frappe. Si je cède à cette tentative de court-circuit de mes rétentions en cliquant sur un des mots proposés, l'objet devient clairement *protentionnel*. Il devance et guide mon attente, ma curiosité, mon désir. En revanche les trois derniers sont des requêtes plus anciennes conservées dans mon « cache », la mémoire automatisée de mon navigateur que je dois vider régulièrement pour des raisons techniques et de sécurité ou pour tenter d'« oublier ». En effet Google ne peut pas encore exploiter ma trace puisque je n'ai encore rien écrit. Elles datent d'il y a 2 ou 3 jours. Elles court-circuitent mes rétentions secondaires et affectent jusqu'à ma volonté.

Deuxième étape : je commence à écrire sur mon navigateur (et non sur Google.com) la première lettre du mot : i (fig 2).



Fig. 2 : autocomplétion sur la première lettre

Le court-circuit se complexifie : 1) le premier terme provient de mes navigations récentes, 2) le second terme « icp » ne correspond à aucune de mes recherches récentes. Il est peu probable qu'il provienne de la mémoire cache de mon ordinateur. Il est donc proposé par Google qui a dû conserver des données sur mes précédentes navigations, 3) les trois termes suivants sont des mots publicitaires vendus par Google et nous avons analysé ce processus entropique d'industrialisation de la langue avec Frédéric Kaplan[1548], 4) le terme suivant « indeed » n'a pour moi aucun sens, 5) les termes suivant « impots » et « impot gouv » sont issus de mes recherches d'il y a 2 ou 3 jours mais en aucun cas « intermarché » et « info trafic » qui relèvent sans doute de la publicité. Enfin 6) plus troublant encore le bouton « j'ai de la chance » me propose si je n'ai encore rien écrit dans le moteur de recherche, la page des « *doodles* », c'est à dire des variations ad libitum du logo Google ou bien si

[1548] https://www.monde-diplomatique.fr/2011/11/KAPLAN/46925

j'ai bien tapé « i » la page wikipedia descriptive de la lettre « i », c'est à dire la page statistiquement la plus consultée sur Google pour la lettre « i ». Pourquoi s'en remettre ainsi aveuglément à Google relève-t-il de la *chance* ? Qu'est-ce que Google entend réellement par-là ? En s'interrogeant avec cette phrase dans Google lui-même on peut découvrir une abondante littérature, des prestations artistiques, de multiples produits dérivés portant cette inscription et commercialisés par Google et même un équivalent du Monopoly, le *googolopoly,* où l'objectif est de dominer l'internet et où les cartes « chance » sont remplacées par la traduction officielle en anglais de « j'ai de la chance » : « I'm feeling lucky ». La traduction serait-elle donc mauvaise ? Non. Il y a en fait dans cette phase une injonction paradoxale car « je me sent chanceux » c'est ici s'en remettre non pas au hasard mais à Google qui est mathématiquement son exact contraire. Il y a aussi ici une forme d'abandon de la causalité au profit de la corrélation comme nous l'avons argumenté à plusieurs reprises. Ou plus précisément, un abandon de la cause finale (pourquoi est-ce que je recherche « intentionnalité » sur Google ?) au profit d'une cause purement efficiente (comment je recherche sur Google ?). D'ordinaire, je considère avoir de la chance après coup, c'est un jugement qui est la conséquence de causes antérieures. Ici la « chance » est anticipée, projetée statistiquement. Avec Google, j'ai de la chance est une prise en main de ma protention et même de ma volonté, c'est une anticipation de l'avenir, la programmation d'un devenir. Ce n'est pas « j'ai envie de tenter ma chance », mais je souhaite l'exercer dans le monde statistique de Google où finalement tout est « écrit », prévisible au sens statistique. Finalement le « I'm feeling lucky » est une assurance contre la surprise, contre l'angoisse et contre la mort. « I'm feeling lucky » c'est « Je n'ai pas peur » car j'abandonne mon angoisse à Google ou plutôt grâce à Google. N'est-ce pas justement la vision du monde que Google cherche à me faire partager ? Une vision transhumaniste où l'humanité n'aura plus à s'angoisser pour l'a-venir.

Pour achever l'analyse organologique de cette phase, j'utilise à présent ma barre personnelle de recherche placée en haut à droite dans mon navigateur Firefox (Fig. 3). L'auto-complétion est ici limitée à mes requêtes précédentes et pour les 4 dernières à des propositions publicitaires qui ne semblent pas utiliser mes données personnelles. Sans y prendre garde, ce nouveau dispositif qui ressemble à s'y méprendre au premier peut contrôler mon intention d'une manière toute différente. S'il s'agissait d'une personne, je considérerai qu'elle n'est pas cohérente ou qu'elle me ment. Mais Google ne ment pas, il est une « multitude », il ne s'intéresse pas à la vérité mais produit son propre « régime de vérité » totalitaire.



Fig. 3 : auto-complétion dans la barre personnelle.

Troisième étape (fig. 3) : j'ai dû écrire jusqu'à « intent » pour que l'auto-complétion me propose « intentionnalité ». Ici, j'ai déjà gagné la partie contre la prise en main de mes désirs, le moteur ne me propose plus de mots vendus à l'industrie, mais je ne suis pas encore forcément à même d'exercer jusqu'au bout ma volonté. Parmi les propositions la cinquième aiguise ma curiosité : « intention ou attention » ou « intention de prière » sont des requêtes que j'ai pu produire il y a des années mais qui viennent en fait d'autres personnes et que Google a sélectionné statistiquement. Intention ou attention ? Voilà bien une interrogation philosophique que je pourrai reprendre à mon compte dans cet exercice. Me voilà dérivé de mon intention initiale, mais dans la mesure où, en-deçà du mot, elle était relativement ouverte, c'est *peut-être en fait ce que je cherchais*. Car en effet l'attention peut être considérée comme l'agencement de mes protentions avec mes rétentions. Dans l'organologie numérique nous venons de le voir, l'agencement machinique de mon attention court-circuite littéralement mon intention et pourrait-on dire me conduit à agir de manière non intentionnelle.



Fig. 3 : six lettres sur quinze pour confirmer ma requête

Mais revenons tout de même sur les étapes qui ont conduit à cette disparition ou saturation de mon intentionnalité. A chaque lettre tapée et à chaque proposition de l'auto-complétion je me

suis interrogé sur la cause de ces propositions : étais-ce la conséquence d'une de mes anciennes requêtes (option A) ou (option B) la conséquence de l'algorithme de Google dont la complexité et le caractère hautement protégé m'empêchent de comprendre son fonctionnement ? Je n'ai pas le moyen de le vérifier. Je comprends que les résultats mélangent ces deux causes mais je ne peux précisément le vérifier. Si je ne me pose même pas la question de la cause de ce résultat j'agis bien hors de toute causalité. Si en revanche je prends le temps de rechercher la cause du résultat, mon intentionnalité va-t-elle en être affectée ? Si je ne parviens pas à retrouver la cause de ce résultat, cela a une influence de degré sur mon intentionnalité. Cela va l'affaiblir, la heurter, la réorienter et ultimement peut me conduire à agir de manière non intentionnelle. Ici se pose la question de la confiance dans l'action ou, pour le dire plus précisément, du degré de connaissance des causes de l'action que j'entreprends : moins j'ai cette connaissance, et moins j'ai confiance ou plus je dois faire confiance aveuglément à Google dans le monde de la « chance ». Ici se présente aussi une autre option : je refuse d'agir et je produis alors une nouvelle intention première authentique, j'exerce ma volonté, je relance une nouvelle recherche ou j'interromps cette action. C'est ce que Paul Ricoeur appelle la « nolonté[1549] ».

Si en revanche je parviens à retrouver que c'est bien l'option A ou l'option B, je fais un choix en comprenant plus intégralement la cause de mon choix. Mais dans tous les cas c'est une connaissance partielle des causes car il faudrait que j'aie une connaissance parfaite de l'algorithme pour connaître et comprendre les causes du résultat et donc l'intégralité des causes de mon action. Cependant si je reconnais l'option A, je me reconnais dans un espace d'intentionnalité qui a été le mien dans une requête antérieure et qui est donc plus conforme à mon intentionnalité personnelle alors que dans l'option B, je m'engage dans un nouvel espace d'intentionnalité collectif qui me dépasse.

Le facteur temps entre aussi en ligne de compte. Il détermine largement : 1) mon intention et ensuite ma protention, 2) mon attention et enfin 3) ma volonté. En effet c'est pour gagner du temps que je vais cliquer sur « intentionnalité » dans la liste d'autocomplétion ou au contraire c'est parce que je me donne le temps que je vais choisir « intention ou attention ». Mon intention est donc un processus transductif complexe résultant d'une confrontation de ma conscience du temps à celle de la machine et qui se heurte à plusieurs facteurs :

- les actions que je produis relativement automatiquement en écrivant le mot sur le clavier (en effet ma maitrise du clavier me dispense de chercher les lettres). Ces micro-actions ne perturbent pratiquement pas mon intention ;

[1549] Ricoeur, *Philosophie de la volonté, Le Volontaire et l'involontaire*, Éditions Points, p. 37

- les résultats de mes actions qui sont affichés, eux aussi automatiquement. Si comme c'est mon cas je cherche à gagner du temps, ces événements ont clairement une influence sur mon action et commencent à infléchir mon intention première ;
- le choix de cliquer sur « intention ou attention » est une action qui fait appel à une forme diffuse d'intentionnalité ;
- le choix de cliquer sur la proposition « intention ou attention » relève lui en revanche d'un relâchement de ma volonté. Je veux aller au bout du processus automatique qui m'est soumis alors même que ce n'est pas mon intention première.

L'intention de mon action globale (chercher des renseignements sur l'intentionnalité) a-t-elle changée ou bien s'est-elle diluée dans les micro-actions que j'ai opéré ?

En réalité, cette expérience nous rend sensible une intentionnalité qui échappe au sujet. Elle induit même chez Simondon une bifurcation par rapport à la technogenèse de Leroi-Gourhan qui reste anthropocentrée et pense « le milieu intérieur ethnique comme intention ». Chez Simondon, ce milieu intérieur se dilue. Il n'y a plus de source anthropologique de la tendance. L'évolution technique relève pleinement de l'objet technique lui-même. L'homme n'est plus acteur intentionnel de cette dynamique. Il en est l'opérateur[1550] ». Cette intentionnalité internalisée dans la technique, que Yuk Hui a décrite après Stiegler dans les protentions tertiaires, rejoint ce que nous avons tenté de mettre à jour à partir de l'*organon*, à travers la cause organique. Chez Stiegler c'est ce qui constitue la quasi-intentionnalité et la quasi-causalité dont l'objet technique lui-même est porteur. Chez Simondon ce n'est pas une réelle inversion de l'intentionnalité mais une analogie avec le vivant et sa finalité.

L'appel et le Répons

Dans sa conférence, *Phénoménologie de la réponse*[1551], Jean-Louis Chrétien nous donne un exemple éclatant de ce que veut dire pour nous le spiritual comme mouvement d'appel et de réponse qui se joue aussi dans le digital lorsqu'il ne court-circuite pas ce dialogue. Nous tenterons ici de rendre compte d'une telle extension du domaine de l'appel et de la réponse dans le *Répons*[1552] de Pierre Boulez qui tisse lui aussi à sa manière cette transduction dans un contexte musical incluant

[1550] Stiegler, *La technique et le temps 1*, Galilée, p. 80. Cité par JH Barthélémy, op.cit., p. 174
[1551] Chrétien, Jean-Louis. « Première conférence. Phénoménologie de la réponse », , *Répondre. Figures de la réponse et de la responsabilité*, sous la direction de Chrétien Jean-Louis. Presses Universitaires de France, 2007, pp. 1-35.
[1552] Pierre Boulez, *Répons*, 1984, pour orchestre et électronique. Le titre de l'œuvre fait référence à la forme médiévale alternant un chantre soliste et un chœur utilisé dans un office liturgique et notamment dans le chant grégorien.

des transformations numériques en temps réel faisant de l'œuvre une « œuvre ouverte » à plus d'un titre, ouverte aux musiciens, ouverte à l'ordinateur, ouverte au public.

Répons fut créé en 1981 au festival de Donaueschingen. Le nom de cette œuvre de Pierre Boulez illustre pour nous une réponse à la *Réponse* de Chrétien. Une triple réponse :

1) par la forme du plain-chant qui a donné son nom à la pièce (alternance soliste/chœur) et qui nous donne à comprendre la question polyphonique posée par Chrétien : « toute voix est polyphonique ». *Répons* est d'abord construit comme un dialogue entre six solistes (deux pianos, un cymbalum, un glockenspiel, un vibraphone, une harpe) et un orchestre qui enserrent le public mais aussi comme un dialogue intérieur à chaque soliste (comme dans *Dialogue de l'Ombre double*, œuvre pour clarinette et son double numérique qui va suivre comme une forme de réduction en 1985). Par sa disposition spatiale particulière, *Répons* est aussi une réponse au fameux *Carré* de Stockhausen (1960) qui dispose lui 4 orchestres autour du public et se rapproche du modèle de l'Antiphonie (dialogue de Chœurs) mentionné par Chrétien,

2) par le jeu de l'écriture (principe des arpégiatures/accords déployés) et

3) par le traitement spatial du son en temps réel par ordinateur qui donne en fait son vrai caractère d'œuvre ouverte à *Répons* puisque le traitement sonore est toujours dépendant de l'exécution, il n'est pas fixé sur une bande magnétique que Boulez avait en horreur.

On retrouve ici les structures en *spirale* qui balisent toute notre étude et où il n'est jamais évident de trouver l'appel tant on ne saisit que les réponses. En effet le « big bang » de départ est un accord joué par l'orchestre, repris et déployé ensuite par chaque soliste et enfin repris, transformé et spatialisé par l'ordinateur dans les haut-parleurs. Le résultat est l'arpège d'un arpège d'arpège.

La disposition du public au cœur du dispositif est aussi un élément d'analogie avec la réponse de Chrétien et avec la situation spirituale à laquelle nous aspirons dans le numérique. Car le public est comme « immergé », entouré des musiciens, mais soumis à un double mouvement décrit par Bergson : soumis à l'endosmose et enjoint de produire son exosmose, c'est à dire une écoute active, une réponse qui témoigne en réalité de toute authentique écoute musicale.

Un autre point qui fait de *Répons* un objet dans lequel les appels sont indiscernables des réponses est sa forme longue et ininterrompue de 45 min, une spirale sans fin, un vortex continu hérité de Beethoven, de Wagner et de Mahler. Boulez cite lui-même un équivalent architectural à cette structure en spirale : c'est le Guggenheim de New York où l'on a, tout en remontant la pente, une vision combinée du présent (le tableau au mur), du passé (le tableau déjà vu et à présent en dessous) et le futur (le tableau à venir au-dessus). Il est troublant de mélanger ainsi spatialement ses rétentions et ses protentions temporelles et c'est bien l'objectif d'un outil comme *Lignes de temps*.

Lambert Dousson, musicologue et philosophe à l'Université Paris 10[1553], nous met aussi sur la piste d'une réponse boulézienne qui met selon nous en évidence l'inconscience technologique sans jamais la nommer directement : « Ce n'est pas tant la pensée de Boulez qu'il s'agit d'analyser, mais plutôt de mettre en évidence un *impensé* dans sa théorie : il y aurait, qui irrigue l'œuvre de Boulez, un Inconscient – Inconscient esthétique, historique, politique, qu'il s'agirait de problématiser ». Dousson s'appuie ici sur la fascination de Gilles Deleuze – récurrente dans ses écrits – pour Boulez – et surtout pour ses concepts de la « coupure », du « lisse » et du « strié » –, ainsi que sur la surcharge interprétative, voire le malentendu qui émerge de tout ce passage de *Mille Plateaux*, où Deleuze et Guattari restituent la pensée boulézienne de « l'espace » : « Dans un espace-temps lisse on occupe sans compter, et dans un espace-temps strié on compte pour occuper ». Pensée toute bergsonienne qui, nous l'espérons, pourra encore se déployer en régime numérique.
On rejoint ici la position du *Logos* comme appel que Chrétien décrit. Le lisse est un *nomos* (c'est à dire une réponse, par exemple un accord), tandis que le strié a toujours un *logos* (un appel), l'octave par exemple.

> *Le strié, c'est ce qui entrecroise des fixes et des variables, ce qui ordonne et fait succéder des formes distinctes, ce qui organise les lignes mélodiques horizontales et les plans harmoniques verticaux. Le lisse, c'est la variation continue, c'est le développement continu de la forme, c'est la fusion de la mélodie et de l'harmonie au profit d'un dégagement de valeurs proprement rythmiques, le pur tracé d'une diagonale à travers la verticale et l'horizontale* [1554].

Deleuze et Guattari semblent ici interpréter le « strié » comme ressortissant du modèle de « l'arbre » ou de la « structure » ordonnée par un appel, une structure apollinienne et néguentropique dans l'interprétation de la chair du numérique que nous avons proposée, et le « lisse » comme apparenté au fameux « rhizome » comme réponse seule, selon nous figure du dionysiaque entropique.

Chez Boulez, la réponse des solistes est totalement conditionnée par l'écriture qui opère les questions et contrôle les réponses : « Il s'agit de *faire croire* à l'interprète qu'il improvise, alors qu'en réalité, son improvisation est totalement dirigée. Le dispositif d'aliénation consiste à donner aux interprètes des indications qui sont des *injonctions contradictoires* : dans *Eclat* par exemple, le musicien improvise mais en même temps il joue toutes les notes, selon les indications du chef. C'est une improvisation dirigée, *contrôlée*[1555] ». Cet assujettissement est double : il opère dans la réponse des

[1553] Dousson L. Espace sonore / Espace social. Contradictions de l'autonomie et politiques de l'écriture chez Pierre Boulez : de l'art-science à l'art de masse (Ens, 8 février 2005)
[1554] Deleuze Gilles, Guattari Felix, *Mille Plateaux*, Minuit, " Critique ", Paris, 2001, p.596 – p.597
[1555] Dousson, op.cit.

solistes à l'orchestre et dans la réponse aux sons produits en temps réel c'est à dire une réponse à leur propre réponse. Il renvoie à un transcendantal qui est l'œuvre elle-même comme réponse. Toujours selon Dousson : « la musique de Boulez est une schizophrénie qui remet en question l'unité du corps et qui comme telle refuse la génération, la généalogie. La reconfiguration du corps social doit utopiquement passer par son éclatement préalable. Elle n'opère pas par une massification, ou une conflagration dans le mythe fusionnel des origines. Elle ne passe pas par le « un » transcendant du mythe ou du cosmos auquel la foule consent spontanément, mais par le « multiple » transcendantal, immanent au corps social lui-même, que constitue l'œuvre elle-même ». Cet assujettissement est la condition digitale que nous avons illustrée dans l'étude et où c'est par le calcul que l'on accède à l'incalculable.

Il y a donc bien chez Boulez à la fois une opposition fondamentale à Chrétien dans une forme de prédominance de l'écriture sur le corps des interprètes mais aussi une convergence intéressante sur la question collective et donc politique que matérialise *Répons*. Il faudrait ici s'intéresser précisément à la méfiance de Boulez pour les musiques dites improvisées tant il ne conçoit l'interprétation qu'en réponse à une écriture et non comme nouvelle écriture. L'improvisation est bien pourtant le lieu de la libre réponse, sans doute le seul vrai lieu de l'authentique réponse, celle qui sait s'appuyer sur les automatismes de l'écriture pour mieux s'en échapper. Pour aller au-delà de ce que l'appel de l'écriture attend comme réponse de la part de l'interprète.

L'évitement de la question (et de l'esprit) que nous avons introduit au tout début de notre travail et qui reste sans *réponse* en cette conclusion, est ici à la fois l'évitement de l'appel au sens de Chrétien et l'évitement de la question de la technique car elle est inconsciemment omniprésente chez Boulez. Un évitement de certains mots qui est révélateur, comme Chrétien le relève, chez Henri Michaux ? C'est en tout cas proche du trouble. Un trouble qui est peut-être le vrai signe de la « piété » de la pensée, c'est à dire aussi du questionnement, c'est-à-dire aussi de la technique comme Derrida le montre dans *De l'esprit*. Le trouble comme surpréhension mis en transduction avec la compréhension dans le jeu de métacatégories du système *polemictweet*. Il nous semble que le *Répons* de Boulez, pourtant surchargé de technique et de technologie est aussi un écho au dépassement de la technique par la technique chez Heidegger. *Répons* se refuse à une contamination de la pensée de l'essence par la technique : « le privilège de la question ayant quelque chose à voir, déjà toujours avec cette irréductibilité de la technique » nous dit Derrida. Le *Geist* est finalement, et dans un mouvement qui nous semble analogue à celui de Chrétien pour la Réponse, ce que Heidegger veut sauver de toute destitution. C'est « ce qu'il nous faut sauver et ce qui nous sauve »[1556]. Pourtant

[1556] Derrida, *De l'Esprit, Heidegger et la question*, Galilée, 1987, p. 26

Derrida ne va-t-il pas là au-delà de Heidegger ? J.L. Chrétien nous le confirme dans *l'Appel et la réponse* : « il n'y a donc rien qui n'ait déjà été pensé et dit par Heidegger à propos de notre réponse à l'appel de la parole. Or très évidemment, ce qu'il a pensé n'est pas la révélation[1557] ». Dans *L'appel et la réponse*, J.L. Chrétien trouve chez Heidegger le signe de l'impossible correspondance de l'appel et de la réponse. Un défaut, une faille qui fonde l'Etre sur une « vacance d'entendre » mais aussi sur un « excès de l'appel sur toute écoute possible ». Or cet impossible correspondance vient selon Chrétien du caractère choral de la réponse, d'une forme de transindividuel. Avec *Répons*, Boulez nous précipite dans cette situation puisque tous les « appels des solistes » provoquent des réponses de l'orchestre tout en reposant sur un dispositif qui brouille toute correspondance trop directe.

En écoutant Répons, je produis un agencement complexe car multi-temporel (comme au Guggenheim) de *sélection*s produits du filtrage des rétentions primaires (les sons qui me parviennent) par les rétentions secondaires (les sons mémorisés) et d'*attention,* c'est à dire de protentions primaires (focalisation) et secondaires (appels à la mémoire) ou pour le dire avec Jean-Marie Schaeffer, un jeu de retards de catégorisation permettant de reporter le jugement un peu plus tard en misant sur la découverte ultérieure de catégories perceptives plus intéressantes. Mais avec *Répons*, le dispositif numérique de spatialisation joue aussi un rôle de rétention tertiaire un peu particulière puisqu'elle se joue en temps réel : c'est une mémoire, un entre-deux imperceptible semblant venir du musicien et pourtant entendu dans le haut-parleur. Un dédoublement physique qui provoque aussi des drames psychologiques comme nous l'avons rappelé.

Chrétien décrit cette articulation de rétentions et de protentions comme un modèle de parole et de « contre-parole », un modèle « antiphonique » (c'est à dire un dialogue de chœur à chœur) quand le *répons* est traditionnellement un dialogue soliste/chœur. Mais chez Chrétien, il ne s'agit pas seulement de protention (focalisation d'attention) mais de *prolepse* c'est à dire d'une parole anticipant une question. Dans ce petit détail, qui semblerait rhétorique, Chrétien établit en réalité un pont gigantesque entre phénoménologie et philosophie du langage en convoquant Wittgenstein pour dénoncer par exemple l'impossibilité de la « question en l'air » qui serait précisément dénuée de toute protention et, ajoutons, sans prolepse aucune, car nous dit Chrétien interprétant le *Tractatus* : « il n'y a de question que là où il y a proleptiquement, une réponse ». Nous allons voir plus loin que la bonne question qui anticipe la bonne réponse est une aporie destructrice et malheureusement courante dans le numérique.

L'articulation des rétentions et des protentions que nous pouvons assimiler avec Husserl à l'articulation de l'appel et de la réponse de J.L. Chrétien, se retrouve aussi dans la *distentio animi* de

[1557] Chrétien, *L'appel et la réponse*, Editions de minuit, p. 42

St Augustin pensée par Chrétien dans *L'Appel et la réponse* comme un mouvement de diastole et de systole où les choses du monde nous répondent et non l'inverse. Diastole et systole déjà décrite par Aristote dans *le Traité de l'âme* comme l'image du mouvement du désir et de la volonté. Grande inversion et grande réinterprétation de la conscience et du temps chez Chrétien à partir d'un appel qui vient du sujet, de son attention au monde, de son écoute de la beauté du monde, de son écoute de la réponse du monde à nos questions qui sont des actes, une réponse du monde qui est créatrice comme nous l'avons vu avec Bergson. Mais cet appel n'est déjà plus substantiel, il est seulement un rapport, une mesure comme le dit Kathleen Raine citée par Chrétien. Et cette mesure nous semble faire précisément écho avec *Répons* où la « mesure » est musicale et c'est même la mesure qui est la condition de possibilité de tout le dispositif d'appel et de réponse de la pièce. Sans cette mesure - donnée par le chef et qui nécessite parfois l'emploi de caméras et d'écran-vidéo pour que les solistes le voient précisément – sans cette mesure, sans ces formats numériques que nous avons évoqués à plusieurs reprise, la dialectique de *Répons* ne peut fonctionner. Sans cette mesure plus de possibilité d'articuler la dynamique de variation des temporalités qui fonde l'appel et que Chrétien retrouve dans le *Phédon* par l'articulation paradoxale et contrapuntique de la lenteur du Dialogue et de l'urgence de la réponse produisant un temps hors du temps, l'*exaiphnès* qui est aussi l'instant opportun, le *kairos*.

L'appel chez Chrétien c'est aussi le « chant du monde », c'est donc un appel de la matière et c'est même là que se situe la *sainteté* de la matière, c'est à dire « ce qui est défendu et protégé de l'atteinte des hommes ». Ici il nous semble important de confronter la pensée de Chrétien au Bergson de *Matière et mémoire* - qui reste pour nous de par la description du cône de perception, l'ouvrage le plus riche à croiser avec Simondon - en soulignant que ce qui constitue la durée bergsonienne se situe entre l'appel de la matière et la réponse de notre perception. Le cône de la perception bergsonienne que nous avons présenté précédemment est une synesthésie des durées et si Chrétien insiste sur le fait « que les choses répondent et appellent aussi » ou encore que « sans les choses, nous n'aurions, dans la condition de la finitude, rien à penser, ni à dire », il pourrait le prolonger avec Bergson, plutôt qu'avec Teilhard, en relevant que les choses durent dans la mesure où elles « résonnent » avec notre propre durée.

Chrétien insiste, nous l'avons déjà souligné, sur la vacuité de la prolepse, sur l'aporie de la question qui anticipe totalement la réponse et qui produit une forme d'automatisation du dialogue et où la *question rhétorique* rejoint l'interrogatoire de police : « celui qui répond ne peut répondre que dans le sens de la question (…) Tout se passe bien parce que rien de nouveau ne se passe ». Une situation proche de celles que nous sommes en mesure de modéliser aujourd'hui par des

algorithmes et qu'on pourrait aisément rapprocher du « béton précontraint » qui est l'image utilisée par Chrétien pour dénoncer la question rhétorique ou un peu plus loin, lorsqu'il parle de la « machine parlante » ou « de celui qui fait les questions et les réponses » ou enfin lorsque le langage académique parle de traiter « l'état de la question » comme pour constater la mort clinique de l'appel. Or c'est précisément dans la désautomatisation, et donc probablement dans l'improvisation que la vraie Question peut être posée, c'est à dire celle qui tout en visant, en entrevoyant une réponse ne la donne pas, la laisse ouverte, la laisse libre, dans une suspension du temps (*exaiphnès* qui est aussi une faille, un défaut qu'il faut). Or cette question de l'improvisation a toujours été problématique pour Boulez qui n'y voyait en fait que du mimétisme et un abandon à des clichés. Pourtant la vraie improvisation est celle qui est d'une certaine manière demandée aux interprètes de *Répons* malgré les contraintes draconiennes de l'écriture, c'est à dire la capacité à produire des questions non-rhétoriques, des questions qui ne donnent pas la réponse tout en procédant d'un processus global plus lointain, d'un *Répons* distant et sans doute inatteignable caché derrière une profusion de réponses, ce que Chrétien désigne comme la force de l'appel qui est de « fructifier en réponses ». Ce que l'on a souvent reproché à Boulez, avec raison, c'est que la perception des failles de l'interprétation est repoussée hors des capacités du simple mélomane : « plus l'interprétation est réussie (entendons le musicalement aussi), et plus mon inadvertance, ma surdité, l'unilatéralité de mon attention ressortiront ».

Là où cette faille, rejoint notre question du bien et du mal dans le numérique c'est en cela que la faille, la béance est cette souffrance dont nous sommes expropriés et que Chrétien considère comme le péché qui n'est pas dans la béance de la question mais bien dans l'absence de notre désir de réponse. De fait le péché serait de cesser le combat numérique contre l'ange et de laisser la béance se refermer comme une plaie mal désinfectée. Oublier ainsi le caractère indéfectiblement agonique de l'appel.

Mais la béance, la fracture, c'est aussi une condition de possibilité d'une herméneutique authentique du numérique reprise à Gadamer par Chrétien c'est-à-dire : « se souvenir dans un même acte de la question et de la réponse, trouver la question à laquelle un écrit est la réponse ». Cette fracture décrite dans *Vérité et méthode,* « ouvre comme par effraction l'être que l'on interroge ». Chrétien nous invite à une herméneutique de l'effraction, de la fracture, de l'improvisation dirions-nous en terme musical, mais il s'agit en fait en régime numérique d'une infra- herméneutique, d'une herméneutique de ce qui sous-tend toute parole ou toute musique et qu'il faudrait prolonger au-delà de la question de la « mesure » en direction de ce qui fait toujours une œuvre : elle nous ouvre mais elle est aussi d'abord le mouvement d'ouverture vécu par l'artiste lui-même. En cela l'herméneutique du numérique est une herméneutique de l'infra et de l'au-delà, une herméneutique

rhizomatique au sens de Deleuze, transductive chez Simondon et qui se propage de questions en réponses comme le saumon remonte le cours de la rivière, toujours incité à cesser le combat et à se laisser entrainer par le courant des données, mais toujours animé par le désir de poursuivre. Cette herméneutique de la faille, du combat, de l'*agon* et du *polemos* révèle « en deçà du conflit des interprétations, la joute des réponses ». C'est l'évitement fondateur que nous avons déjà relevé avec Derrida dans son texte sur Heidegger. Un évitement qui est la distance qu'il faut maintenir entre le doigt de Dieu et le doigt de l'homme sur le plafond de la chapelle Sixtine, une distance qui serait précisément à rapprocher de la différance avec un « a » de Derrida dont Chrétien nous rappelle l'aporétique du don que l'on ne peut nommer, comme dans une pudeur essentielle.

Est-ce qu'à travers les protentions tertiaires de Google que nous venons de décrire nous choisissons encore vraiment nos questions ? C'est la question à rapprocher de celle de Chrétien. Mais dans cette question du choix de l'ordre du jour, Chrétien ne tombe pas dans une définition métaphysique du sujet. Il reste phénoménologue jusqu'au bout déployant une herméneutique de la réponse émanant d'un sujet insaisissable car « seules les questions que l'on n'a pas choisies mais qui nous ont choisis, *veulent* vraiment une réponse ». Décentrement radical par rapport au sujet. Mais aussi préséance accordée à ce qui est avant lui, son individuation, ce qui constitue notre « responsabilité commune », ce que l'on pourrait appeler à la suite de Husserl des rétentions et protentions secondaires collectives. Décentrement de l'écoute aussi, de l'écoute comme « acte de parole et même le premier de tous ». Et pour l'écoute de *Répons* plutôt que de s'interroger sur la possibilité d'aller au-delà de l'*ouïr* jusqu'à l'*entendre*, il faut avec Chrétien « réduire » le phénomène à l'écoute, à une écoute paradoxalement décentrée aussi en raison du dispositif numérique, quasi-désubjectivisée et pourtant responsable (« je réponds de ce que j'écoute ») même si avec Merleau-Ponty on aborde les rives d'un décentrement de Moi dans l'Autre et de l'Autre en Moi : « je ne sais plus ce qui est de moi, ce qui est de lui » qui va ici bien au-delà d'une simple projection psychologique. Ce stade ultime de ce que Bakhtine nomme le « translinguistique » ou de ce que Simondon nomme le transindividuel est bien un processus d'individuation mais individuation ne rime pas pour eux avec sujet. Stiegler le rappelait souvent, la transindividuation est ce qui peut faire dire à un professeur bien compris par ses élèves que « ce que je dis c'est vous qui le dites » ou à un mélomane après une écoute « réussie » de *Répons* : « ce que j'écoute, c'est moi qui le joue ». C'est aussi ce que les neuroscientifiques désignent par les boucles sensori-motrices par lesquelles toute lecture doit passer par l'écriture, toute écoute par une forme de jeu. Et c'est ce que Chrétien dit lorsqu'il cite le poète Joseph Joubert dans *L'Appel et la réponse* : « Il faut qu'il y ait plusieurs voix ensemble dans une voix pour qu'elle soit belle » ou encore : « nous sommes sur un pont de corde

tressé de nos voix et des voix qui nous précédèrent[1558] ». Là aussi Chrétien pointe pour nous le danger de l'automatisme, d'une herméneutique figée ou d'une interprétation trop canonique et sans liberté d'improvisation. Il s'appuie pour cela sur Levinas et la nécessité pour retrouver l'appel et pour pouvoir dire, de savoir « dédire ». Une forme de rechargement spirituel dans le concert des voix intérieures qui appellent et répondent en nous, comme les solistes répondent et appellent l'orchestre dans *Répons*.

« Adam serait-il le seul à inaugurer des mots vierges, ces mots ne sont pas vierges de toute réponse car il avait déjà écouté Dieu » nous dit en substance et pour conclure J.L Chrétien. Il y a là une dimension bien plus profonde que de considérer simplement l'Appel de Dieu comme le « donné » de départ. Il n'y a pas ici de donné de départ, il n'y a qu'une relation appel-réponse totalement bijective et dynamique et par ailleurs métastable au sens de Simondon, c'est à dire une forme de modulation de « phase » qui doit s'ajuster pour établir un signal de communication, ce que Bergson désigne par la synesthésie qui produit la « durée authentique ». C'est cette relation dynamique et fragile qui se trouve au tréfonds de l'être, qui se situe à l'asymptote extrême de mon être, là où je ne distingue plus mon être de l'Etre, là où se tient ce que Chrétien nomme le « Répondant ultime », le Répondant qui précède tout appel car il est Répondant ET Appel ultime. Ce que le musicien Pierre Boulez éprouvait peut-être au secret de son être profond mais dont il n'a jamais parlé. Lui à qui nous avons répondu par un dernier hommage, le 14 janvier 2016 en l'Eglise St Sulpice dans un étrange mouvement comparable à celui où d'autres répondent à notre place et où nous restons cois, béants, baignés par le Néant.

Spectres de Thomas l'obscur

Blanchot est sans doute l'écrivain qui a le plus donné à comprendre les enjeux de la phénoménologie. Il nous semble aussi à bien des égards, un vecteur spirituel privilégié pour accéder au spiritual du numérique tant il est en mesure d'en révéler la « résonnance interne ». Il est peut-être celui qui serait le plus à même de se *couler* dans ce milieu numérique insaisissable à bien des égards, car totalement matière et intégralement support de l'esprit. Tout notre travail pourrait en fait s'éclairer de la lumière et de l'ombre, du crépuscule incertain, de la figure de Thomas. Et avec *Thomas l'obscur*, c'est la fonction organologique et phénoménologique de la nage qui peut inspirer une pensée digitale et spirituale.

Nager ce n'est pas *naviguer*. Nager c'est bien s'individuer. Et pourtant la nage suppose la technique. Elle est une technique. Elle est, pour le nageur, la technique. Mais la technique ici ne se réduit pas aux instruments de navigation dont le numérique nous sature faisant de nous des nageurs

[1558] Op.cit., p. 31

suréquipés ne *sachant* pas nager. Car il ne suffit pas d'exister pour être. Il ne suffit pas non plus de croire. Il faut d'abord savoir. Savoir nager pour savoir croire dirions-nous avec Camille Riquier.

Thomas nage. Mais nage-t-il vraiment ? Ou plutôt nage-t-il seulement ? Il s'individue dans l'eau dans une métastabilité diaphane. Il se *transducte*, se module, s'organise. Sa transduction avec l'eau ne suffit pas, elle repose en *intermittence* sur une modulation autotélique de son corps à la surface : il *flotte*, et sur une organisation néguentropique de son action, il *avance*. Il s'appuie sur les lois physiques et calculable pour se projeter dans l'incalculable, il *rêve*.

Mais que reste-t-il de l'intentionnalité ? Est-ce que Thomas ne nage pas pour nager ? Savons-nous encore pourquoi nous nous abandonnons à l'ataraxie numérique ? Comment Thomas peut-il supporter ce corps « qui lui servait uniquement – il s'en rendait compte – maintenant – à penser qu'il nageait » et « cette eau qui lui servait de corps pour nager » ?

Thomas ne souffre pas, il n'a pas vraiment accès à la souffrance, il en est orphelin, il ne se révolte pas, « Thomas avait l'habitude de nager longtemps sans fatigue. Il n'avait pas à s'inquiéter de l'effort qu'il lui fallait soutenir (…) ». Et pourtant, « il éprouvât une sorte de gêne à aller vers une région dont les abords lui étaient inconnus », il semble poindre ici ce qui nous vient avant la souffrance, la *gêne*. C'est peut-être elle l'indice qui nous révélera d'abord la chair souffrante du numérique, ce sentiment d'étrangeté qui semble nous être inaccessible tant nous avons perdu notre *urbanité*. Et que Thomas ressent. Et qui le fait crier, appeler : mais « le nageur négligea l'appel et son indifférence parut si incompréhensible que ce fut comme s'il avait été rayé de la réalité ». Transparence et *dividualité*. Thomas ne souffre pas mais il a la nausée.

Thomas est un poisson. Un poisson volant, celui qui parfois croit s'extraire de l'eau pour voir le soleil, pour accéder à l'esprit, voir les choses autrement, s'individuer dans un tout autre milieu associé, se « déphaser » et cependant, toujours, doit retourner à son individuation aquatique d'origine, à cette *Umwelt* sans surprise, sans *trouble* et qui ne lui présente plus que l'éternel retour du même. Voir le soleil, c'est la Joie. Mais il lui faut retourner dans la Caverne pour *dire* et vivre cette joie. Pour dire qu'une autre vie numérique est possible où l'eau est la condition de l'air, où le possible ne se réduit pas au probable, où le prévisible est la condition de l'imprévisible.

Mais Thomas est un poisson et il ne connait que l'eau. Peut-il vraiment sauter hors de l'eau comme le poisson volant dans l'intermittence noétique numérique, dans la transduction simondonienne ou bien peut-il accéder, dans l'eau-même, à l'esprit dans la matière ? Peut-il vraiment trouver ce « lieu sacré où il se serait trouvé dans la matière même au-delà de la matière » ? Ou bien doit-il s'éloigner, faire un pas de côté, introduire du dialogique dans le synchronique qui le submerge, engager un dialogue avec ce nageur lointain, ce soi-même-comme-un-autre qui, lui, peut-être, sortira du flux continu, de la vague écumante, et sera peut-être encore l'objet de la

contemplation, celle qui est fondamentalement et positivement douloureuse, celle qui procure « le sentiment d'une liberté trop grande, d'une liberté obtenue par la rupture de tous les liens ».

Tous nos efforts dans ce travail se résumeraient aisément à trouver la condition que Thomas nous a décrite ici :

Mais un espoir lui resta ; il nagea encore comme s'il était devenu le poisson intérieur de sa propre mer, comme si, au sein de son intimité restaurée il eût pu découvrir une possibilité nouvelle pour continuer à nager[1559].

Pouvons-nous en comprendre le sens ? Comment pouvons-nous en comprendre l'archi-trace ? Pouvons-nous rouler la phrase dans la vague entropique du numérique, en espérant qu'elle nous conduise où nous n'aurions jamais rêvé d'aller ?

Mais un espoir lui restait ; il nagea à nouveau comme s'il était devenu le poisson intérieur de sa propre mer, comme si dans son intimité retrouvée il pouvait découvrir une nouvelle possibilité de continuer à nager

Telle est le premier résultat donné par *Google Translate* et telle est la première condition entropique : passer par la vague déferlante de l'anglais, non qu'elle soit la seule, mais elle dispose de la plus grande masse critique de données pour nous proposer le meilleur résultat avec cependant la dégradation du passé simple en imparfait. Autre forme d'entropie. En revanche s'éloigner de ce train de vague pour aller vers l'espagnol nous maintient la tête dans le rouleau et désubjectivise encore :

Mais un espoir restait; il nagea à nouveau comme s'il était devenu le poisson intérieur de sa propre mer, comme si dans son intimité retrouvée il pouvait découvrir une nouvelle possibilité de continuer à nager

Avec le Chinois, plus d'équivoque, il n'y a plus qu'un seul espoir :

Mais il n'avait plus qu'un seul espoir. Il nagea à nouveau, comme s'il était devenu un poisson intérieur dans sa propre mer, comme si dans l'intimité retrouvée il pouvait découvrir de nouvelles possibilités pour continuer à nager.

Nulle autre itération ne nous conduira vers un ailleurs. La flamme des langues n'alimente plus le foyer de l'esprit. A nager ainsi sans fin dans les vagues entropiques du numérique on ne se noie pas mais avons-nous rêvé ?

[1559] Maurice Blanchot, *Thomas l'obscur*, Nrf, 1941, p. 10

Annexe I – La question du temps au cœur d'une approche organologique du numérique

L'organologie, du grec ancien ὄργανον (organon) « instrument » et de λόγος (logos) « discours » n'est pas un terme inventé par Georges Canguilhem. C'est à son époque et encore à la nôtre, un terme presque exclusivement utilisé pour désigner l'étude des instruments de musique et de leur histoire, une discipline scientifique qui naît au XVIIe siècle et qui, reconnaissons-le sans mauvais esprit, se consacre principalement à définir, illustrer ou remettre en question les *catégories* d'instruments et à paradoxalement écarter les *corps* – physiques et sonores-, c'est à dire, comme le note Peter Szendy[1560], le « corolaire de l'instrument dans l'organologie ». Les musicologues, tels Pénélope, font et défont la classification des instruments et prolongent ainsi sans forcément en avoir conscience le geste fondateur de l'*Organon* d'Aristote : les dix catégories qui, nous allons le voir, donnent à l'organologie sa dimension épistémologique et herméneutique qui est selon nous la plus productive dans le champ contemporain du numérique. Nous laisserons ici de côté les parentés entre l'organologie musicale et la cosmologie comme l'ont fait Aristote, Platon et tous les pré-socratiques, même si cela apporterait sans doute des arguments organologiques à la thèse de la *cosmotechnique* telle que nous l'avons présentée en nous appuyant sur Yuk Hui. Il nous faut privilégier ici deux dimensions importantes de la pensée de Canguilhem : l'individualité qui repose sur sa normativité et la temporalité qui se dégage de sa connaissance de l'historicité du vivant.

L'organologie est également au cœur d'une controverse scientifique exemplaire introduite par Franz Joseph Gall, père de la phrénologie à la fin du XVIIIe siècle et consistant non seulement à localiser les fonctions intellectives dans le cerveau ce qui occupe aujourd'hui largement les neurosciences mais aussi à associer certains traits de caractère à la morphologie du crâne. Une telle étymologie aurait sans doute intéressé André Leroi-Gourhan, lui qui, comme nous le verrons plus loin, n'hésitait pas à prolonger sa généalogie du geste et de la parole jusque dans l'évolution des différentes parties du cerveau tout en argumentant toute sa vie contre une vision de l'évolution humaine conditionnée par la croissance du cerveau. Mais c'est précisément à l'opposé de cette vision « organiciste » et mécaniste que Georges Canguilhem emploie le terme puisqu'il lui confère d'entrée de jeu non pas une valeur biologique mais un intérêt pour la philosophie[1561].

Canguilhem ne s'appuie pas directement sur le terme organologie dans *La connaissance de la vie* et dans *Le normal et le pathologique*. Il l'utilise en revanche et en lui adjoignant l'adjectif *général*,

[1560] Szendy, *Membres fantômes des corps musiciens*, Editions de minuit 2002, chapitre intitulé Organologiques (1) : l'effacement des corps
[1561] *La connaissance de la vie (CV)*, Vrin 2009, p. 129

comme Stiegler, dans le cadre de ses premiers travaux sur Descartes dans un texte de 1945[1562] et c'est pour désigner une philosophie qui réinscrirait l'histoire de la technique dans l'histoire de la vie et qui permettrait de repenser la question de la qualité, du moins c'est ce que cherche Canguilhem à cette époque et qu'il a sans doute trouvé ensuite chez Bergson[1563]. Pour poursuivre notre enquête sur l'utilisation du terme organologie, nous partirons aussi du cours sur Bergson que Canguilhem rédigea en 1943 et qui est fort justement publié par Arnaud François dans les Lectures de l'édition critique de *l'Evolution créatrice*[1564] que nous utilisons.

1. Individualité et milieu du numérique à la lumière de Georges Canguilhem

Le premier dépassement proposé par l'organologie est celui de l'individu. C'est particulièrement évident chez Simondon mais c'est déjà à l'œuvre chez Merleau-Ponty et chez Canguilhem. Comme la question du temps, la question de l'individu ne se pose pas de manière substantielle chez Canguilhem mais bien de manière fonctionnelle. Il y a chez lui des organismes, mais comment sont-ils définis ? De même que Simondon, dans *le Mode d'existence des objets techniques*, fait d'abord l'histoire du rapport technicité/religiosité - c'est à dire aussi l'évolution de l'intuition magique à l'intuition philosophique en passant par l'intuition esthétique -, Canguilhem va procéder à une analyse historique de la notion de cellule pour montrer à quel point l'individualité se pense toujours dans son contexte historique, celle qui est précisément mise en péril dans le numérique. L'histoire a donc son rôle dans l'organologie, ce que Canguilhem désigne par la « *Weltanschauung* », l'esprit général d'une époque, mais ce n'est pas pour montrer comment une théorie en invalide une autre ou parce que dans l'histoire la « vérité » se révèle progressivement. Canguilhem s'oppose à l'esprit positiviste de Comte ou de Claude Bernard, il croit aux enseignements du passé, « l'antériorité chronologique n'est pas une antériorité logique[1565] », il faut révéler l'histoire dans la science : « l'histoire c'est à dire selon nous le sens de la possibilité. Connaître c'est moins buter contre un réel que valider un possible en le rendant nécessaire. Dès lors la genèse du possible importe autant que la démonstration du nécessaire [1566] ». Canguilhem reprend même l'exemple fondamental de Simondon pour expliquer l'importance du milieu : « il faut un dernier fragment de cristal pour obtenir la solidification d'une solution sursaturée[1567] ».

[1562] G. Canguilhem, « Note sur la situation faite en France à la philosophie biologique », *Revue de métaphysique et de morale*, 1945, n° 52, p. 322-332
[1563] D'après Guillin Vincent, *Les études cartésiennes de G. Canguilhem*, Cahiers philosophiques, 2008
[1564] Bergson, *L'évolution créatrice*, PUF Quadrige, 2013
[1565] CV, p. 54
[1566] CV, p. 58
[1567] Canguilhem, *Le normal et le pathologique*, PUF, 2015, p 61

Intériorité/extériorité : la cellule / l'algorithme

Tresser une analogie entre le rapport cellule/milieu et ce qui se joue en milieu numérique n'est pas sans risque. Pourtant avec l'histoire de la théorie cellulaire, Canguilhem nous montre bien le lien à toutes les époques entre connaissance et technique et entre anatomie et fonction : « La cellule est une notion à la fois anatomique et fonctionnelle[1568] » forgée à la fois en référence à l'habitat humain et en référence à l'activité des abeilles dans les cellules de miel et que l'on retrouve dans la notion de dispositif numérique malheureusement réduit à la dimension de la plateforme. Le fonctionnel qui est mis à jour par Canguilhem et qui vaut pour le numérique questionne tout de suite l'hylémorphisme dépassé par Simondon et notamment dans la métempsychose corporelle de Linné où « la matière demeure et la forme se perd, où la vie est dans la forme et non dans la matière[1569] ». Ce dépassement est aussi à l'œuvre chez Maupertuis avec son concept d'*affinité*, c'est à dire d'attraction mais aussi de *sympathie* que l'on retrouve chez Bergson ou d'*assemblage* chez Buffon qui à son époque pense déjà le code génétique comme un « moule intérieur[1570] ». Buffon dépasse lui aussi l'hylémorphisme : « l'individualité non pas comme forme mais comme chose[1571] », un dépassement qui est aussi dépassement de la cause formelle devenue inopérante dans un numérique en *cloud* où l'attachement classique de la forme au software et de la matière au hardware ne sont plus opérants.

Canguilhem dans sa vision historique décèle des *tendances* comme le font aussi Bertrand Gille en histoire des techniques ou Leroi-Gourhan en paléontologie : « l'obstacle à une théorie n'est pas moins important à considérer pour comprendre l'avenir de la théorie, que la tendance même de la théorie[1572] ». Et cet obstacle est souvent surmonté, comme le montre aussi Bergson, par le rêve, le rêve théorique, ce que Bachelard appelle « un mouvement d'imagination[1573] ».

Enjeu éminemment cartésien, la question de l'individualité est repensée par Canguilhem à travers l'histoire de la théorie cellulaire : qu'est ce qui la définie entre le tout et la partie entre l'unité et la composition ? Ici, le fossé avec Simondon nous semble immense car pour Canguilhem : « l'individu c'est ce qui ne peut être divisé quant à sa forme et qui peut l'être quant à sa matière[1574] ». Et en plus ce principe d'indivisibilité de la forme de par sa suffisante généricité semble aussi pour Canguilhem convenir aux sciences sociales. Rappelons-le, Simondon refuse

[1568] CV, p. 61
[1569] CV, p. 63
[1570] CV, p. 67
[1571] CV, p. 72
[1572] op.cit.
[1573] Bachelard, *L'air et les songes,* cité en CV, p. 73
[1574] CV, p. 78

catégoriquement l'hylémorphisme et ne s'appuie pas sur la forme mais sur l'in-formation pour définir « l'individu », il serait en cela proche de la notion de tissu cellulaire que Canguilhem présente chez Bichat comme dépendante du scalpel. Ici c'est donc non seulement la fonction mais même l'instrument qui créé l'organe[1575] et c'est bien l'algorithme qui définit, maintient et entretient le système numérique. C'est bien autour du *PageRank* que Google s'est forgé ou Facebook autour du *EdgeRank*. Mais Simondon ne pourrait souscrire totalement à l'élan organiciste de Canguilhem : « le problème de l'individualité est lui-même indivisible », car s'il n'est pas divisible il peut cependant être repensé intégralement avec le concept d'individuation qui ne repose précisément pas sur le rapport matière/forme alors que pour Canguilhem : « la vie est formation de formes, la connaissance est analyse des matières informées[1576]». Mais cet attachement à la forme préexistant à l'individuation chez Canguilhem ne verse pas non plus dans une vision romantique de l'individu qu'il relève chez Bergson : « Très probablement, ce ne sont pas les cellules qui ont fait l'individu par voie d'association ; c'est plutôt l'individu qui a fait les cellules par voie de dissociation ».

Dans *La logique du vivant*[1577], son célèbre livre qui tire parti des travaux en génétique de son époque, François Jacob suit à la manière de Canguilhem toute l'histoire des théories de l'hérédité. Mais contrairement à lui, il consacre un chapitre entier à la question du temps, le temps de la terre et le temps de l'organisme et leurs relations réciproques grâce à un chainon manquant dans le schème de Canguilhem, celui de la mémoire, que Jacob situe dans le code génétique. François Jacob se situe dans une optique évolutionniste et transformiste, sans finalité et dans une sorte de mécanisme induit par le gène qui porte la marque du temps : le temps de l'*origine* de la vie qui est commun à tous les êtres vivants, la *continuité* du vivant assurée par le phénomène de la reproduction, l'*instabilité* qui permet l'étroite marge de flexibilité qui suffit à assurer la variation nécessaire à l'évolution et la *contingence* dans l'absence de tout finalisme et la dépendance exclusive à l'espace et au temps propre à l'organisme. Mais selon lui « jusqu'au XVIIIe siècle, les êtres vivants n'ont pas d'histoire[1578] » et ce n'est qu'au XIXe siècle que la biologie permet d'attribuer au temps un rôle dans la genèse des êtres où « les organes varient, mais sans parallélisme les uns avec les autres, sans relation directe avec la complexité de l'organisme » et en référence « à un système d'ordre supérieur que représente l'organisation ». Quand notre numérique suivra-t-il le même chemin et redonnera-t-il son pouvoir au temps ? Suivant Lamarck en ce point, Jacob ne voit pas de comparaison possible entre les êtres en dehors de l'organisation qui a elle-même le pouvoir de se transformer par adaptation au milieu, par des *mutations* mais uniquement sur des périodes de temps considérables.

[1575] CV, p. 80
[1576] CV, p. 14
[1577] Jacob, *La logique du vivant, Une histoire de l'hérédité*, NRF 1970
[1578] op.cit., p. 147

Avec la notion de milieu, notamment chez Auguste Comte : « il ne peut plus y avoir un temps propre aux êtres, celui de leurs générations successives et un temps externe[1579] », au XIVe siècle il ne peut plus y avoir qu'un seul temps de l'univers, et ce sera au XVIIIème la prise de conscience de la flèche du temps constituée par l'évolution entropique. Mais ce temps ne peut se représenter sous la forme d'un tableau à colonnes, il y faut un arbre généalogique et aujourd'hui des représentations 3D telle que celle du buisson rhizomique de l'évolution[1580].

Jacob rappelle les trois principes d'évolution de Darwin où le temps a son importance : 1) les causes qui dans le passé ont régi l'évolution ne se distinguent pas de celle d'aujourd'hui. En régime numérique la traçabilité historique sur le temps long est impossible, 2) il n'y a pas de système universel des rapports entre les êtres, 3) il ne faut plus examiner l'individu mais les populations les plus larges possibles, c'est déjà le principe statistique et corrélationiste du numérique et non plus seulement causal qui entre ici en ligne de compte. Dans ce contexte, la durée pertinente est pour Jacob celle d'une génération humaine puisque tout repose sur la compétition entre les êtres et la sélection naturelle. Mais ce modèle où toute la régulation est externe et irréversible est remis en cause par la génétique et la régulation interne qui institue un système de rétroaction entre la reproduction qui produit l'identique et le milieu qui produit le différent : les manipulations génétiques, le clonage que Jacob anticipe déjà[1581]. Si Jacob insiste autant sur l'importance du temps c'est d'abord pour renforcer ce qui en constitue la mémoire mais aussi l'invariant : le gène, élément beaucoup plus stable dans le temps que le code informatique dans la forme dynamique que nous lui connaissons aujourd'hui. Mais si Canguilhem n'insiste pas autant que Jacob sur la question temporelle c'est peut-être aussi pour éviter le piège du transformisme. Qui donc ici a finalement raison ? La réponse ne pourra être tranchée qu'en resituant la question de l'individualité dans la relation de l'organisme à son milieu c'est-à-dire dans la relation métastable du fond préindividuel à un milieu associant ou dissociant chez Simondon.

Canguilhem distingue avec Virchow[1582], la *composition des organismes* qui relèverait selon nous d'une organologie et la *genèse des organismes* qu'il rapporte à la théorie des causes mais qui pourrait être étendue à une organogenèse en prenant plus en considération la question du temps. En analysant l'histoire de la théorie cellulaire il parcours de manière saisissante le même chemin que Simondon avec l'histoire du moulin ou de la turbine. Par exemple, il montre chez Prenant la dépendance des cellules entre elles, le fait « qu'elles sont ouvertes les unes vers les autres », comme Simondon montre que l'individuation ne peut se penser sans co-individuation. Toujours chez

[1579] op.cit., p. 172
[1580] Voir le documentaire *Espèce d'espèces* de Denis van Waerebeke
[1581] op.cit., p. 344
[1582] CV, p. 85

Prenant il trouve les bases d'une forme d'individuation : « la vie n'est pas possible sans individuation de ce qui vit[1583] ». Donc, en pensant l'individuation, Canguilhem comme Simondon reconnaissent le caractère paradoxal de l'individu qui ne peut se définir en soi mais toujours « à la limite du non-être » et qui suppose un « fond de continuité », forme sous-jacente chez Merleau-Ponty, « fond préindividuel » pluriel et consubstantiel au milieu chez Simondon. L'individualité chez Canguilhem n'est donc pas seulement un terme mais bien un terme dans un rapport. Canguilhem trouve déjà cette idée d'individualité comme rapport chez Gobineau en 1868 ! Pour Gobineau c'est même un rapport mobile à des échelles différentes entre l'individu et son milieu, autrement dit un concept proche de la monade (Leibniz) ou de l'*énergide* (Sachs). On ne peut être plus proche de Simondon penseur de l'individuation comme métastabilisation d'un fond préindividuel et d'un milieu au niveau de la nature comme au niveau de la conscience. Il cite d'ailleurs ici Simondon pour la première fois[1584] et poursuit ensuite sur la voie de la cosmologie simondonienne pensée à partir du passage du stade magique au stades techniques et religieux : « les faits suscitent les théories mais n'engendrent pas les concepts qui les unifient intérieurement ni les intentions intellectuelles qu'elles développent », « on ne chasse pas toujours aussi facilement le miracle qu'on le croit, et pour le supprimer dans les choses on le réintègre parfois dans la pensée où il n'est pas moins inutile[1585] ».

Milieu et individu

Nous l'avons déjà souligné, un élément critique de confrontation à Simondon et Merleau-Ponty dans le contexte du numérique mais aussi un élément fondamental de l'organologie est bien la notion de milieu, un milieu qui comme l'individu est révélé par le processus d'individuation, ce qui fait dire à Simondon que « ce que l'individuation fait apparaître n'est pas seulement l'individu mais l'individu-milieu[1586] ». Le milieu est donc chez lui foncièrement « extérieur » à l'individu même si cette notion n'a pas de sens au cours du processus d'individuation. Le milieu constitue l'extériorité nécessaire à l'intériorité et l'on trouve déjà ce rapport transductif dans la notion de « milieu intérieur » de Claude Bernard où finalement ce jeu d'interaction entre force d'intériorisation et d'extériorisation reste présent. Si l'on en venait à considérer un « numérique intérieur », ce serait l'accélération de l'entropie maximisée en système fermé. De même, il deviendrait impossible de penser avec Bergson que le corps joue ce rôle de milieu pour la

[1583] CV, p. 89
[1584] CV, note de la page 99
[1585] CV, p. 100
[1586] Simondon, *L'individuation psychique et collective (IPC)*, Aubier 2007, p. 12

conscience et avec Simondon que le devenir serait la capacité de l'être à se déphaser par rapport à lui-même par sursaturation de l'être qui produit à la fois l'individu et le milieu dans un jeu de fonctions et d'organes, ce que Simondon désigne comme des structures et des opérations[1587]. La différence de conception des deux philosophes à propos du milieu est donc bien liée à la question de l'intériorité et de l'extériorité à laquelle Canguilhem reste attaché quand elle n'est pertinente que pour penser la *transindividualité*, c'est à dire le rapport aux autres, chez Simondon[1588]. Par ailleurs, la différence avec Simondon repose essentiellement sur le rapport pathologique, une notion qualitative qui fonde l'individu par rapport à lui-même. Mais on pourrait considérer ce rapport qualitatif fondamental comme un cas particulier du phénomène simondonien où la santé est une saturation et une métastabilité de la maladie. Pour Canguilhem la question de la maladie ne peut se comprendre qu'individuellement : « la définition de la maladie demande comme point de départ la notion d'être individuel[1589] ». La maladie procède pour lui d'un « individu réduit » alors que pour Simondon la maladie serait un défaut d'individuation sans référence à un individu qui n'est jamais totalement stabilisé. Pour Canguilhem, le milieu est par définition infidèle à l'individu : « son infidélité c'est son devenir, son histoire[1590] », son instabilité dirait Simondon. Anticipant sur la question de la normativité que nous traiterons en troisième partie, retenons pour ce qui concerne ici la question de l'individualité que pour Canguilhem « la santé c'est une marge de tolérance aux infidélités du milieu[1591] ».

Dans le chapitre consacré au milieu de *La connaissance de la vie*, Canguilhem pointe qu'il s'agit d'une catégorie majeure de la pensée contemporaine. De fait le concept apporte, à travers son évolution dans l'histoire, des enseignements épistémologiques et donc organologiques considérables. Canguilhem voit dans la question du milieu le moyen de penser « une philosophie de la nature *centrée* par rapport au problème de l'individualité[1592] », et nous verrons au chapitre suivant que c'est une distinction importante par rapport au concept de nature de Whitehead et que c'est ce qui fait de Canguilhem le plus « organologique » de nos auteurs car dans l'individualité il pense la normativité et dans la normativité une forme d'éthique organologique et une pensée du corps et de la chair que nous reprendrons après Merleau-Ponty à la fin de cette Partie II.

Le milieu comme fluide et comme environnement

[1587] IPC, p. 13
[1588] IPC, p. 157
[1589] NP, p. 159
[1590] NP, p. 172
[1591] NP, p. 171
[1592] CV, p. 165

Si l'on excepte Hippocrate pour qui le milieu est déjà présent dans son traité *De l'Air, des Eaux et des Lieux*, la notion est importée selon Canguilhem de la mécanique à la biologie à cause de Newton pour qui elle correspond à la notion de fluide et dont l'archétype est l'éther en physique. De la société liquide de Zygmunt Bauman aux couches cosmotechniques de Benjamin Bratton on retrouve cette évolution dans la pensée du numérique. Newton, c'est déjà une évolution majeure par rapport à Descartes et son anthropomorphisme mécanique qui privilégie la notion de choc et d'action par contact sans intermédiaire « invisible » que l'on ne saurait expliciter scientifiquement. Cet ancrage mécanique devra être compensé par les significations biologiques et même sociologiques que le terme va prendre pour retrouver nos trois composantes d'une organologie qui combat le mou et le liquide : le technique, le vivant, le social. Newton révèle l'importance du milieu de propagation de la lumière pour la vision, mais aussi l'impact de ce milieu sur l'organe lui-même, c'est là que se fait le lien à la biologie, Buffon opérant le transfert épistémologique de Newton vers Lamarck en ajoutant la dimension géographique, nous dirions aujourd'hui environnementale (habitat, nourriture, climat). Ici Canguilhem introduit un principe épistémologique qu'il tient de Bachelard et que nous critiquerons dans notre troisième partie : la convergence de deux notions différentes s'explique par un fondement commun.

Le milieu comme fonction

Y compris dans le champ numérique, le milieu est une notion relative : corolaire de l'organisme chez Canguilhem, condition de l'individuation chez Simondon, même chez Merleau-Ponty le milieu-élément ou la chair-élément est la condition de possibilité à la fois de la phénoménalité et de la corporéité. C'est chez Auguste Comte que l'on trouve une forme de radicalisation de Simondon puisqu'il considère le milieu comme une *fonction* (quasi-mathématique) de l'ensemble des facteurs de l'environnement : pression, mouvement, température, charge électrique, réactions chimiques... : « le rapport de l'organisme approprié et du milieu favorable est comme un conflit de puissances dont l'acte est constitué par la fonction[1593] ». On retrouve cette notion de fonction aussi bien chez Bergson, chez Simondon et sous la forme de la « structure » dans le premier Merleau-Ponty. Elle est sans doute la notion moderne qui permet d'échapper aux traditionnels rapports forme/matière, puissance/acte. Mais même si la fonction créé l'organe, peut-on penser la fonction sans organe ? Oui, si l'on considère comme Canguilhem le fait remarquer que « du point de vue mécanique, l'action du vivant sur le milieu est pratiquement négligeable, mais certainement pas si l'on se place dans la perspective contemporaine de l'anthropocène où l'action

[1593] CV, p. 170

de l'homme est globalement le facteur premier d'évolution du milieu naturel. Penser la fonction sans l'organe est aussi une tentation chez Simondon qui a toujours considéré séparément l'individuation et la technique – ce sont les thèmes de ses deux thèses respectives - sans inscrire totalement la technique au cœur de l'individuation.

Milieu « ambiant », milieu psychique, milieu social

Introduit par Geoffroy Saint-Hilaire, la notion de « milieu ambiant » qui sera reprise par Lamarck comme par Darwin, nous désigne tout d'abord le milieu comme un « rapport sans support » qui est la pathologie contemporaine du numérique, et où l'emporte la représentation de la nature comme plan indéfini plutôt que comme sphère ce qui induirait un centrage et donc l'ouverture à la notion de sujet. Reproche que l'on ne peut adresser à Simondon chez qui demeure la notion de fond préindividuel, ou de potentiel individuel qui va s'individuer ou non dans son milieu associé. Nous l'avons vu avec Ruyer, ce potentiel individuel se trouve en fait déjà chez Lamarck figure finaliste mais aussi vitaliste pur : « il y a une originalité de la vie dont le milieu ne rend pas compte, qu'il ignore[1594] ». On retrouve en fait chez Lamarck ce qui taraude aussi Canguilhem et que nous avons désigné par la question du désir. Lamarck pense en effet le besoin comme *l'élan vital* qui commande à la configuration du milieu et inversement les modifications du milieu impliquent des modifications des besoins mais aussi de l'organisme lui-même par le mécanisme de l'hérédité. Cependant, milieu et individu sont indépendants et ne se modifient pas de manière mécanique mais par un processus d'adaptation, Stiegler parlerait d'adoption, nous y reviendrons. Cette indépendance entre milieu et individu créé une tension productive qui distingue la vie de la nature physique, une vie néguentropique contre une nature entropique, et qui fait du lamarckisme un vitalisme non mécaniste. Ce vitalisme nous apparaît proche de la conception du préindividuel simondonien et fonde ce que l'on pourrait appeler une conception du *milieu psychique*, que l'on retrouve comme fondement de la chair chez Merleau-Ponty et de l'individuation psychique chez Simondon.

En revanche, point de préindividuel chez Darwin pour qui la relation au milieu est moins déterminante dans la formation de l'individu que l'interaction entre individus par le truchement de la sélection naturelle. Cependant, le milieu n'a pas disparu de l'épistémologie darwinienne, il continue d'avoir un impact limité sur les variations morphologiques, mais il s'est déplacé dans le champ du social. On peut donc parler à partir de là, de *milieu social*.

[1594] CV, p. 174

La relecture des théories de Lamarck et de Darwin que nous propose Canguilhem éclaire d'un jour nouveau *L'individuation psychique et collective* de Simondon où le préindividuel, comme « réserve de potentiel acquis » est intéressant à rapprocher de Lamarck quand le transindividuel ressort plus directement du darwinisme. Sauf que, chez Simondon, la tension fondamentale entre individu et milieu tend à faire disparaitre et l'individu et le milieu, ou du moins à les repousser comme des absolus jamais ontologisables : le préindividuel se rapprochant asymptotiquement du non-être et le transindividuel du spirituel. Entre les deux, individu et milieu ne sont que des noms pour désigner, ou rêver, des phases de développement de l'être dans ce que Stiegler appelle précisément le « rêve spirituel[1595] » simondonien. Notre hypothèse traitée précédemment est que le rêve spirituel de Canguilhem se situe dans la question du désir d'être, qu'il tire de Bergson mais aussi de sa lecture de l'histoire de la cellule comme de celle du milieu.

Le milieu numérique comme lieu et comme cosmologie

L'apport épistémologique des géographes et notamment de Humboldt est considérable non seulement pour penser l'individu mais pour penser le monde et in fine la question philosophique de l'espace saturé et invisibilisé par le temps dit « réel » du numérique. Humboldt reprend la question cosmologique de l'*écoumène* d'Aristote, un concept qui désigne aujourd'hui l'ensemble des terres dominées par l'homme, c'est à dire la totalité de la planète si l'on considère la situation contemporaine de l'Anthropocène qui finalement généralise le comportementalisme dont Canguilhem voit le progrès dans la psychologie behavioriste de Loeb ou dans la théorie électronique du comportement de Albert Weiss, bref dans la réduction de la biologie à une neurologie, c'est à dire à une énergétique. Pourtant l'écoumène, qui fera l'objet d'une de nos méditations digitales sur Augustin Berque, n'est pas réductible au milieu « habitable », il constitue par extension le lieu à part entière, celui dont nous pouvons avoir l'intuition, une totalité, un « paysage » dans lequel nous devons pouvoir nous projeter. Pour Humboldt « faire l'histoire consiste à lire une carte[1596] », le lieu réconcilie la totalité de l'être dans la capacité qu'il lui donne de se lire lui-même. En dehors des rares tentatives de cartographie ou de cosmologie du numérique à la suite de Benjamin Bratton ou de Yuk Hui, nous sommes en pleine « désorientation ». Mais Canguilhem nous indique une voie de sortie de l'Anthropocène, il voit bien que nous produisons déjà non seulement l'écoumène mais le milieu géographique global et il voit même cette performativité de l'individu sur le milieu, dans une veine encore une fois toute simondonienne,

[1595] Préface à l'Individuation psychique et collective, Aubier 2007, p. XV
[1596] CV, p. 178

dans le monde des machines que nous produisons comme nous avons produit l'espace géographique. Mais le renversement de la relation individu-milieu reste perceptible dans le behaviorisme qui ne nous est plus imposé par le vivant mais aujourd'hui par le technique y compris dans le champ social. Dans cette lutte à double sens entre individu et milieu, John Dewey admirateur de Bergson rappelle que la logique des mouvements organiques est soumise à celle de l'organisme lui-même. De même qu'entre l'organisme et son environnement, il y a le même rapport qu'entre la partie et le tout dans l'organisme lui-même.

Canguilhem insiste à juste titre sur le partage de la notion de milieu avec la cosmologie, en s'appuyant sur Bergson et Whitehead concepteurs de cosmologie. Il fait ici référence à Pascal pour qui l'homme n'est plus au milieu de deux infinis mais un milieu en soi. Il se dégage de cette vision trois dimensions nouvelles du milieu : situation médiane, fluide de sustentation, environnement vital. Mais toute cosmologie est une projection, un rêve, et c'est ce rêve qu'il faut protéger de l'omnipotence objectivante de la science. C'est probablement là que se situe le rêve de Canguilhem lui-même, sa conviction suprême sur la vie, sa recherche de sens :

Un sens, du point de vue biologique et psychologique, c'est une appréciation de valeurs en rapport avec un besoin. Et un besoin, c'est pour qui l'éprouve et le vit un système de référence irréductible et par là absolu[1597] *».*

Le milieu comme umvelt et comme « ambiance »

L'autre retournement fondamental dans la relation individu-milieu, c'est, nous l'avons vu chez Merleau-Ponty, l'introduction du concept d'*Umvelt* chez Von Uexkull également repris par Heidegger dans les *Séminaires de Zurich*. L'*Umvelt* c'est chez Uexkull, le monde ambiant qui nous conditionne comme la tique est conditionnée par la chaleur de l'animal dont elle doit sucer le sang. Mais Goldstein montre aussi que l'*Umvelt* est le produit de l'individu, comme l'être-là *fait monde* dira Heidegger, et qu'il ne faut pas ontologiser un nouvel « organisme-environnement » dans lequel les relations ne seraient plus indentifiables[1598]. Uexkull lui-même distingue l'*Umvelt* comme milieu de comportement, l'*Umgebung* comme milieu géographique et le *Welt* comme univers de la science et où « l'*umvelt* est un prélèvement électif dans l'*umgebung*[1599] ». En effet, même chez la tique de Uexkull « un organisme n'est jamais égal à la totalité théorique de ses possibilités[1600] » mais il privilégie ses normes vitales propres. Canguilhem se montre très heideggérien dans son analyse métaphysique de la relation de l'individu au milieu, il admet l'homme comme l'être qui « fait

[1597] CV, p. 197
[1598] CV, Note de la page 184
[1599] CV, p. 185
[1600] CV p. 187

monde » et comme l'animal qui « par la technique réussit à varier sur place même l'*ambiance* de son activité[1601] ». Cette ambiance de l'Umvelt (*Umhafte*[1602]) est-elle un produit de l'organologie c'est à dire ce que l'on pourrait rapprocher de la technique (du *Gestell*) de Heidegger ? C'est ce que nous examinerons dans notre chapitre sur organologie et technicité.

Faisons cependant ici un retour vers la notion d'*Umvelt* de Uexkull. C'est pour lui le monde à portée des sens. Rappelons que la tique qu'il prend en exemple à trois stimuli qui déterminent son *Umwelt* : l'odeur du mammifère qui va la pousser à se laisser tomber dessus, le toucher pour trouver l'endroit de la peau idéale, la température pour pondre quand elle est gavée de sang. Mais Uexkull définit aussi l'*Umvelt* comme monde propre (*Innenwelt*) : chacun a le sien. L'abeille et la chauve-souris partagent le même environnement mais pas le même Umwelt en raison de la différence de leurs sens. Le monde propre a une signification intrinsèque, Heidegger dirait son étant intramondain progressivement menacé par le grand remplacement par une dimension extra-mondaine qui conditionne nos propres *Umwelt*.

Dans les séminaires de Zurich, Heidegger utilise l'expression *Umhafte der umwelt,* c'est à dire l'ambiance du monde ambiant. *Haften*, de par son étymologie, renvoie à la question de la responsabilité que Canguilhem souligne dans l'opposition de Goldstein à Uexkull. *Haften* veut dire s'attacher/être responsable. L'*umhafte* se distingue de la *Stimmung*, qui désigne la manière d'être-au-monde, le ton, l'atmosphère et l'humeur mais aussi de l'*ambianz* qui a ce petit côté raffiné et précieux du français pour désigner une ambiance chaleureuse et particulièrement soignée.

Malheureusement Heidegger va ontologiser et dé-biologiser la notion d'*umwelt* et au lieu d'en faire le lieu d'une éclaircie, d'une clairière de l'être, il reste pour l'animal un enfermement dans le cercle de sa vie. Cependant chaque espèce partage un « Umwelt collectif », et en cela le numérique constitue aujourd'hui notre *umvelt par défaut*, comme lieu de toutes nos protentions malheureusement progressivement soumises au calcul. Dans le séminaire de Zurich, c'est ce partage de monde, cet « être-ensemble-avec » qui définit réellement l'être au monde, notamment à travers la phénoménologie du rougissement humain, manifestation de l'affectivité individuelle dans l'émotivité extériorisée chez Simondon. Cet *Umwelt* partagé se retrouve chez Peter Sloterdijk avec l'anthropotechnique, chez Simondon avec le transindividuel et chez Stiegler avec la transindividuation dont le numérique est le lieu.

L'ambiance de l'*Umwelt* représente une spatialité du Dasein, sa « présence » progressivement réduite au calcul dans le numérique. « L'ambiance » d'une communauté du Web, cette petite chose anodine et tant recherchée par les designers, c'est aussi *l'être alentour de l'étant* tel qu'il rencontre

[1601] NP, p. 154
[1602] Heidegger, *Séminaires de Zurich* (*Zollikon)*, NRF, 2010, p. 101

l'umvelt. L'ambiance serait donc très proche de la définition de l'espace menacée de disparition mais sans être l'être de l'étant intramondain, ni le phénomène du monde.

> *L'ambiance du monde (Umhafte), la spatialité spécifique de l'étant qui fait encontre dans le monde ambiant (Umwelt) est elle-même fondée par la mondanéité du monde. Et non pas à l'inverse, le monde sous-la-main (Vorhanden) dans l'espace*[1603].

Levinas définit l'ambiance dans *Heidegger et l'ontologie (1932)* « comme ce en quoi le Dasein vit : Cela nous invite à chercher dans un *mode d'existence* du Dasein lui-même, le phénomène du monde qui apparaîtra ainsi comme *structure ontologique*. [...] L'ambiance du monde ambiant n'est pas la spatialité nue et abstraite du monde, mais sa référence à l'existence du Dasein. C'est un être caractérisé par un engagement essentiel dans un monde, qui peut découvrir un fait tel que l'ambiance à partir duquel une notion infiniment plus pauvre comme l'espace, acquiert un sens.[...] ».

L'ambiance est le concept central de Peter Sloterdijk[1604] qu'il décline à travers le concept de sphère opposant ainsi une autre cosmologie que celle des « couches » que l'on retrouve chez Benjamin Bratton[1605]. Interprétant la notion d'espace chez Heidegger, il en fait un nouveau concept d'*ambiance* non-centrée avec le danger que pointe Canguilhem de considérer l'individu comme exclusivement conditionné de l'extérieur par son milieu. Il cherche en fait à mettre en évidence la « clairière de la clairière » comme « média d'ambiance ». Sa sphérologie est non-physique, elle ne relève ni de l'anthropologie empirique/de l'écologie ni de l'ontologie philosophique heideggérienne. Elle comble selon lui une faille dans le champ des théories de l'espace entre le concept d'environnement (Umwelt) et le concept de monde (Welt). Elle est plus métaphorique que conceptuelle. Dominic Desroches interprète la sphérologie de Sloterdijk, non pas seulement comme une philosophie de l'espace (utilisant le mot atmo-sphère) mais aussi comme une philosophie du « climat » qui nous semble effectivement plus proche du concept d'ambiance de Heidegger et qui porte plus de sens aujourd'hui à l'heure de l'Anthropocène. Selon Desroches : « L'homme est devenu un designer de climats intérieurs[1606] ». L'Air Design traduit pour lui cette volonté postmétaphysique et biosophique, d'utiliser techniquement l'air à son avantage : « *L'Air Design* est la réponse technique, note Sloterdijk, à la compréhension phénoménologique du fait que

---

1603 Heidegger, Zollikon, paragraphe 22
1604 Sloterdijk, *Le palais de cristal*
1605 Benjamin Bratton, *Le Stack. Plateformes, logiciel et souveraineté*, UGA Editions, 2019

1606 Dominic Desroches, *Le temps politique chez Peter Sloterdijk,* 2012

l'être-dans-le-monde humain se présente toujours et sans exception comme une modification de l'être-dans-l'air ». Climats à prendre très littéralement comme *l'air conditionning* produit un climat mais aussi comme les gestes des designers de l'air ambiant du numérique peuvent avoir des implications éthiques et politiques à l'heure où il nous faut apprendre à prendre soin de la qualité de l'air ambiant du numérique que nous voulons[1607].

Si le numérique est submergé par le temps réel, il nous coupe à la fois de l'ambiance et de l'espace qu'Heidegger décrit dans *Bâtir, habiter, penser*[1608], non seulement comme spatialité mais comme être dans le temps, comme « avoir lieu ».

Mais revenons à Canguilhem, pour noter que le milieu ne se réduit pas pour lui à une ambiance et encore moins à une notion d'espace. Canguilhem pense le rapport individu/milieu comme un « débat » où le vivant apporte ses normes pour dominer le milieu, se l'accommoder en souplesse. Ce que Canguilhem considère comme le *normal* c'est ce qui permet de développer « une vie saine », une vie qui « rayonne », une vie ou « l'être de l'organisme c'est son sens » suivant là encore Goldstein pour qui « le sens de l'organisme c'est son être[1609] ». Ce « débat » est un dialogue entre l'individu et son milieu, quasiment au sens que Jean-Louis Chrétien accorde au dialogue : « le milieu du vivant est aussi l'œuvre du vivant[1610] ».

Le code comme milieu d'écriture ?

Nous avons déjà examiné comment le temps se spatialise dans le gène en commentant le livre de François Jacob. Mais dans le code génétique comme dans le code numérique, cette spatialisation du temps doit passer non par un *code* mais bien par une *écriture* au sens où Paul Ricoeur l'analyse dans *Temps et récit*. Sinon ce mouvement est réduit au calcul et n'ouvre à aucune herméneutique du numérique telle que nous l'analyserons en Partie III. Il faudrait en fait ne pas considérer le code génétique seulement comme un code mais comme une écriture, un support d'interprétation, une herméneutique du vivant. Canguilhem écrit avant Jacob mais à quelques années près les connaissances scientifiques sur le code génétique sont semblables. Pourtant, Canguilhem, qui développe une vision très fonctionnelle, très technique en un sens, se méfie d'une réduction du vivant à cette dimension du calcul. Pour Canguilhem le vivant n'est pas une machine mais plutôt un *machiniste* et il aborde ici directement la question du temps : « le rythme de vie du

[1607] En référence à la campagne « The Web we want » lancée par l'inventeur du web Tim Berners-Lee et que nous avons repris en 2016 pour les Entretiens du Nouveau Monde Industriel et la publication qui a suivi : Stiegler (dir.), *La toile que nous voulons*, Fyp éditions, 2017
[1608] Heidegger, *Essais et conférences*, Tel Gallimard, 1958
[1609] CV, p. 188
[1610] NP, p. 154

vivant ordonne le temps de son Umvelt comme il ordonne l'espace »[1611]. Mais de cet Umvelt fondé subjectivement, Canguilhem ne nous décrit pas plus avant la temporalité.

Avec la génétique c'est un nouveau retournement du rapport individu-milieu qui se fait jour, une nouvelle indépendance de l'organisme à son environnement, ou du génotype par rapport au phénotype. Le phénotype serait-il un concept visant à isoler le génotype de toute influence du milieu ? En quoi la prise en compte de la dimension temporelle peut-elle ré-introduire le dialogue ? Question de rythme là encore. Canguilhem oppose à l'omnipotence du gène le principe même de la reproduction à savoir que les gènes sont transmis en partie par le père et en partie par la mère et il souligne aussi que des radiations extérieures peuvent opérer des mutations génétiques. Il appelle en renfort la science soviétique qui dénonce la pseudoscience génétique comme si elle incarnait une sorte de capital indépendant de tout travail ! Mais il n'est pas innocent des dérives idéologiques que la question de l'hérédité suppose et que le scientisme idéologique entend maitriser. Tant que le code génétique ne se réduit pas à de l'information mais demeure un milieu d'écriture dans ses dimensions génétique, épigénétique et épiphilogénétique, il demeure une protection contre l'eugénisme et l'extension l'anthropocène à la sphère du vivant[1612].

La partie et le tout

Mais la relation de l'organisme au milieu doit aussi être vue comme une relation de la partie au tout à l'intérieur de l'organisme lui-même[1613]. Notre relation au milieu numérique n'a de sens que si nous comprenons mieux quelles sont les parties, les organes techniques mais où s'arrête alors le tout de ses parties à l'heure du développement généralisé de l'internet des objets (IoT, Internet of things) grâce à la norme IPv6 ? Canguilhem résume la distinction entre la partie et le tout en deux théories du milieu irréconciliables : un milieu centré et qualifié qui malheureusement nous menace et un milieu décentré et homogène tel que le Web a par exemple été conçu[1614] et qui font dire selon lui à Pascal « qu'il est impossible de connaître les parties sans connaître le tout non plus que de connaître le tout sans connaître les parties[1615] ». Dans le *Normal et le pathologique*, Canguilhem précise même qu'il n'y a pas d'organes malades : « seuls les organismes sont malades en tant qu'individu[1616] », ce qui confirme aussi l'attachement de Canguilhem à la notion d'individu qui par

[1611] CV, p. 185
[1612] Pierre Giorgini, *La tentation d'Eugénie, L'humanité face à son destin*, Bayard, 2018
[1613] CV, p. 184
[1614] CV, p. 193
[1615] CV, p. 194
[1616] NP, p. 197

définition constitue un tout, mais un tout qui dans son chapitre *Du social au vital*, s'inscrit dans un troisième niveau : celui des organisations.

Organes au niveau micro, organismes au niveau méso et organisations au niveau macro, constituent finalement pour Canguilhem et à la suite du Bergson des *Deux sources*, une continuité organologique que Stiegler reprend dans son exorganologie générale c'est à dire technologique, sociale et biologique. Canguilhem confirme cette continuité entre le vivant, le technique et le social en s'appuyant sur Auguste Comte, père de la sociologie appelée alors *physique sociale* et en résumant lui-même cette continuité : « une société est à la fois machine et organisme[1617] » ce qui rejoint également « le tout de l'obligation[1618] » dans le champ moral et social décrit par Bergson dans les *Deux sources*.

2. L'entropie comme temporalité du numérique

Nous avons déjà examiné en Partie I la question de l'entropie dans le champ informationnel et à quel point celle-ci détermine le développement ou l'amenuisement du savoir et l'épuisement de l'esprit. Mais la flèche du temps constituée par le processus entropique est-elle la seule forme de temporalité observable dans le numérique ? On pourrait objecter que le battement du Silicium qui donne la « clock » des ordinateurs est une forme spatialisée du temps, le temps de l'horloge. On peut aussi trouver dans la programmation informatique des fonctions d'enchainement logique qui dessinent un temps logique du numérique. Quels sont en fait les questions que soulèvent le temps de l'entropie dans le numérique ? Est-ce simplement une nouvelle itération sur la question du mécanisme et du finalisme dans le développement de la vie ? Est-ce qu'il s'agit seulement de s'interroger sur le fait de savoir si la nature obéit à l'ordre ou au désordre ? L'entropie nous semblerait plutôt à considérer comme une forme *d'intra-temporalité*, une forme d'historialité pour le dire avec Heidegger ou plus exactement une forme d'inscription du temps dans la matière qui ne peut être saisie que par la technique et pas directement par le vivant qui lutte contre. Cela nous semble central chez Stiegler pour qui cette historialité (*Geschichtlichkeit)* s'inscrit dans la technique, dans ce qu'il nomme à la suite d'Husserl les rétentions tertiaires[1619].

Prigogine parle de l'entropie comme de « la flèche du temps ». Elle s'expérimente et cependant ne peut se réduire à l'entropie mesurée, en cela elle intéresse Bergson au plus haut point

[1617] NP, p. 241
[1618] NP, p. 238
[1619] Stiegler, Bernard, *La technique et le temps* 3. *Le temps du cinéma et la question du mal-être*, Paris, Galilée 2001, p. 67

mais pas Canguilhem. Rappelons ici que le principe d'entropie est d'abord connu comme le second principe de la thermodynamique mis à jour par Clausius et mis en œuvre par Carnot avec la machine à vapeur. Si le premier principe pose le principe de la conservation de l'énergie, le second, montre que les mouvements énergétiques évoluent vers toujours plus de désordre. L'exemple que donne Clausius est celui de la fonte du glaçon dans le verre qui entraine une augmentation du désordre des molécules d'eau. Ce principe a été étendu dans le vivant par Schrödinger – dont Canguilhem ne fait pas mention – et dans la théorie de l'information par Shannon problématiquement reprise par Simondon pour établir un parallèle strict entre les mouvements énergétiques ou électriques et les « mouvements de l'information » comme nous l'avons étudié en Partie I. De fait la conception physique et quantitative de l'information est séduisante et simplificatrice mais selon les propres termes de Simondon, insuffisante. Elle explique selon nous aussi pourquoi Simondon, comme Canguilhem n'introduit pas la question du temps, lorsqu'il pense l'individuation dans le champ de l'information.

Bergson voit déjà pour sa part dans l'entropie de la matière le règne de « l'automatique » et dans la néguentropie du vivant le signe d'une sorte de volonté :

> *La répétition qui sert de base à nos généralisations est essentielle dans l'ordre physique, accidentelle dans l'ordre vital. Celui-là est un ordre « automatique », celui-ci est, je ne dirais pas volontaire, mais analogue à l'ordre « voulu ».*

Autrement dit, dans la lutte entre entropie de la matière et néguentropie du vivant ou plus exactement dans la baisse du niveau d'entropie induit par le vivant, quelle est la part de la temporalité ou de la durée puisque l'énergie est réputée se dissiper ? Il y a bien là un mouvement au sens d'Aristote à condition d'assimiler comme lui l'énergie et la matière mais y-a-t-il un mouvement qualitatif de l'être dans le processus entropique ? Le désordre n'a-t-il aucun impact sur les organismes et les milieux ? Ayons en tête le verre d'eau et l'exemple du glaçon de Clausius ou celui du sucre de Bergson : s'il n'y a pas de changement énergétique, il y a visiblement des changements de structure, et des changements de rapports, c'est à dire selon nous des changements de rythme, des simultanéités ou des bifurcations, bref des questions de temporalité au sens bergsonien. Et si l'on entre dans l'introspection de ce verre d'eau pour dépasser l'équation énergétique et quantitative et « sentir » ce qui a changé, n'est-ce pas alors, vivre une tension fondamentale entre calculable et incalculable, entre intelligence et intuition, entre mécanique et mystique qui est bien d'ordre temporel et que nous devrions pouvoir éprouver dans le bain numérique ?

Notre hypothèse serait donc que le refoulement de la durée intuitive bergsonienne par Canguilhem est analogue à la difficulté que nous partageons tous dans le numérique, à comprendre la teneur temporelle du mouvement entropique de la matière et par conséquent du mouvement opposé, néguentropique, suivi par le vivant. Et que nous faisons tout par exemple avec la biologie computationnelle pour repousser cette question de l'historicité. Pour tenter d'y voir plus clair sur cette question de la néguentropie du vivant référons nous à celui qui l'a le premier théorisée, Erwin Schrödinger[1620].

Schrödinger (1887-1961), physicien et mathématicien, connu pour sa description quantique de l'atome est d'abord le premier à avoir bien montré que ces rapports matière/vivant que nous évoquons avec Bergson et Canguilhem doivent d'abord être compris comme des *rapports d'échelle*[1621], c'est à dire lorsque nous sommes en mesure de coupler le macroscopique et le microscopique, l'organisme et l'organisation dirait Canguilhem et notamment dans les exemples donnés par Schrödinger lui-même : le para-magnétisme ou le mouvement brownien : « le mouvement brownien d'une petite particule suspendue dans un liquide est complétement irrégulier, mais s'il y a beaucoup de particules similaires, elles donneront naissance, par leur mouvement irrégulier, au phénomène régulier de la diffusion[1622] ». Ou encore, la chaine d'ADN prend la forme de double hélice parce que les molécules qui la constitue sont soumise au second principe de la thermodynamique et qu'en même temps tout est fait dans le vivant pour éviter d'atteindre l'équilibre thermodynamique, ce qui voudrait dire une entropie maximale et la mort. Ainsi Schrödinger montre que l'entropie est liée au mono-atomisme quand la néguentropie est soutenue par le poly-atomisme[1623] et que le mécanisme entropique repose plus sur des différences de propriétés que sur les propriétés de l'organisme elles-mêmes[1624]. Poursuivant la généralisation des lois de la physique, Schrödinger pense le vivant comme une structure solide apériodique - un cristal comme celui depuis lequel Simondon pense l'individuation – qui ressort d'une mécanique non probabiliste plutôt que d'une thermodynamique calculable, c'est à dire qui au lieu de produire du désordre ou de la décomposition ou des augmentations de température – on a vu combien cette question de la température est un facteur entropique dans le champ du numérique aujourd'hui – va favoriser la stabilisation, le maintien de la température en dessous de celle du milieu et sans décomposition à l'équilibre. Schrödinger en vient à parler de loi non-physique ou plutôt « super-

[1620] Schrödinger, *Qu'est ce que la vie ? De la physique à la biologie*, Points Sciences 1993
[1621] Les rapports d'échelle sont aujourd'hui notamment théorisés par Laurent Nottale et par Vincent Bontems ; voir Nottale L., *Relativité d'échelle : structure de la théorie*, Revue de synthèse 2001 et Bontems V., *Quelques éléments pour une épistémologie des relations d'échelle chez Gilbert Simondon, Individuation, Technique, et Histoire*, revue Appareil 2008
[1622] op.cit., p. 38
[1623] op.cit., p. 54
[1624] op.cit., p. 72

physique[1625] » et il résume ainsi le mécanisme : « l'organisme doit se débarrasser de toute l'entropie qu'il ne peut s'empêcher de produire tant qu'il vit[1626] ». Nous reviendrons en partie III sur le fait que cet équilibre est le fondement du *pharmakon* stieglérien.

Si Schrödinger n'est pas cité par Canguilhem c'est peut-être aussi car Schrödinger veut penser une identité absolue entre les lois du biologique et celles de la physique où le code génétique dicte sa loi sans claire distinction entre le phénotype et le génotype – entre l'épigénétique et le génétique. Un mécanisme et un néo-darwinisme refusés, nous l'avons vu, par Canguilhem même s'il est cocasse que ce soit Schrödinger qui souligne que les lois de l'hérédité furent découvertes par un abbé augustinien, Grégor Mendel (1822-84). Schrödinger était croyant, contrairement aux apparences, il tenait même la métaphysique pour l'avant-garde de la connaissance et il termine son petit ouvrage par une réflexion sur le rêve dans lequel nous sommes pluriels alors que « la conscience est un singulier dont le pluriel est inconnu ». Voilà qui rejoint une thématique bien bergsonienne où ce n'est pas la tension entre matière et conscience, mais entre l'unique et le multiple, qui produit la vie.

Si l'on croise encore la pensée de Canguilhem avec la théorie de la connaissance fondée sur l'idée du désordre inaugurée par Bergson, on verra que celui-ci nous introduit déjà à la question de l'entropie de la matière (et de l'univers) contre laquelle lutte le vivant mais qui est surtout applicable au champ social et à sa réduction au calcul dans les réseaux *sociaux*. Canguilhem nous confirme en effet que pour lui le vivant privilégie la *conservation*[1627] mais c'est une conservation dans le temps, une conservation historique à ne pas confondre avec l'effet de « bulle sociale » produit par Facebook et qui n'est pas une conservation mais une clôture. Avec Simondon, Canguilhem dirait que la physiologie est une science de la *métastabilisation* du vivant et que l'observateur y a toujours sa part comme dans une vision « baroque » de la science qui rejoint aussi la vision présocratique de la science sur laquelle s'appuie Heidegger : ne pas voir l'œil mais le regard, ne pas voir le muscle mais l'effet qu'il produit, ne pas voir la forme mais le mouvement, ne pas voir l'individu mais l'individuation[1628]. Plus explicite encore dans la mise à jour de 63-66 du *Normal et du pathologique*, Canguilhem confirme que « la vie *joue* contre l'entropie croissante[1629] », comme nous aimerions que le numérique puisse nous laisser un peu de jeu ou qu'il ne se limite pas à un « jeu de l'imitation » que les informaticiens ont substantifié non plus dans le *jeu* mais bien dans le *test* de Turing. Et tout aussi frappant dans cette mise à jour *Du social au vital*, Canguilhem sans se référer directement aux

[1625] op. cit., p. 141
[1626] op. cit., p. 129
[1627] NP, p. 173
[1628] NP, p. 178
[1629] NP, p. 224

notions de néguentropie du vivant et d'entropie de la société en décrit toutes les tensions : évolution biologique tendant vers l'intériorisation, c'est à dire aussi vers le milieu intérieur de Claude Bernard, évolution des sociétés tendant vers l'extériorisation[1630], ce que Stiegler nommera l'exosomatisation. Il prend ici appui sur Leroi-Gourhan : « l'extériorisation des organes de la technicité est un phénomène uniquement humain ». Et il entrevoit déjà le danger du retour à une forme de naturalisme voire d'animisme que nous connaissons aujourd'hui avec le culte des *data :* revenir pour la société au « modèle de l'organisme, c'est au fond rêver d'un retour non pas même aux sociétés archaïques mais aux sociétés animales », ce que Stiegler désignera comme les milieux pilotés par les « phéromones numériques » qui favorisent par leur production industrielle et automatique, un développement croissant d'indifférenciation et de perte de diversité, un facteur déterminant de l'entropie comme nous le montre Schrödinger.

3. Le temps de la nature chez Aristote

Le temps se déploie chez Aristote comme quantité de mouvement, il semble donc bien constituer un fondement indépendant de la nature puisqu'il est une catégorie universelle qui doit pouvoir s'appliquer à la nature comme à l'art et à la pensée. Mais où est le mouvement dans un numérique du temps réel qui réduit toute motilité à une mobilité passive ? Et qu'est ce qui chez Aristote permet de distinguer le temps de la nature ? Est-ce que le temps est vraiment conçu indépendamment d'elle comme chez Platon ? En quoi sa conception du temps est-elle en rupture avec celle des présocratiques ou plus précisément des physiologues ? Son concept de temps lié à la nature - mais pas à la vie c'est à dire chez lui à l'âme - n'éclaire-t-il pas la non-distinction du temps et de la vie chez Canguilhem ? C'est en fait la question de ce qu'est la nature qui est posée, Aristote pense la nature, Canguilhem la vie.

Dans le livre III de la Physique, Aristote pose le mouvement comme le vrai fondement à concevoir en amont de la question du temps. Il nous rappelle en introduction que l'objet de sa recherche porte sur la nature et « qu'ignorer la question du mouvement c'est nécessairement ignorer aussi la nature[1631] ». Mais contrairement à Canguilhem il ne renonce pas à traiter la question du temps en propre. Pourtant le mouvement est un point de départ indissociable de l'espace et du temps et par conséquent le temps chez Aristote ne peut être traité indépendamment de l'espace. Pourquoi ? Avant tout car pour Aristote le mouvement permet de penser le continu et par conséquent la question de l'infini qui est l'authentique objet du Livre III : « le mouvement fait parti

[1630] NP, p. 244
[1631] Aristote, *Physique*, Livre III, p. 159

des continus et c'est dans le continu que l'infini se manifeste d'abord ». S'il n'y a pas de mouvement à part des choses, il faut se garder de considérer que les choses sont réduites ici aux choses naturelles. Le mouvement permet de changer selon uniquement quatre des catégories d'Aristote : « selon la substance, selon la quantité, selon la qualité ou selon le lieu[1632] ». Les autres catégories seront disponibles pour le changement mais pas pour le mouvement. Ici Aristote restreint donc l'analyse de manière à mieux cerner la question du temps qui n'est plus substantiellement intégrée au mouvement comme chez Eudème mais qui doit être pensée comme relation, c'est à dire chez Aristote comme catégorie et même comme la catégorie de la quantité appliquée au mouvement. Mais ce mouvement, cette relation n'est dans la nature jamais réalisée, elle est en puissance et elle est infinie car dans la nature, comme dans le numérique, il n'existe pas de pure puissance. Un obstacle fondamental pour définir une notion du temps indépendante de la nature ou des inscriptions numériques vient aussi du fait que contrairement à Platon, Aristote conçoit uniquement le mouvement dans l'objet mu et surtout pas dans son moteur c'est à dire à l'extérieur de l'objet mu. Il se tient donc au plus près de la matière et se situe en rupture avec Thalès pour qui l'infini existe dans les nombres, en rupture aussi avec Anaxagore ou Démocrite qui le conçoivent en nombre et en grandeur ou enfin avec Empédocle pour qui l'infini n'existe pas. L'infini est donc bien pour Aristote un rapport, on peut d'ailleurs considérer que le rapport 1/0 est égal à l'infini et que ce rapport est *calculable* mais non *computable*. Dès lors, dans la perspective d'Aristote, pour le numérique « il existe aussi un corps infini (le premier moteur) et une infinité de mondes[1633] ». D'aucun veulent considérer que dans le numérique ce corps de données est infini. Cependant l'infini n'est pas une chose en soi et n'est pas une chose sensible, l'infini ne se manifeste par conséquent pas en acte mais seulement en puissance. Ce n'est pas l'infini arithmétique qui se présente à nous dans le numérique. L'éclairage intéressant pour penser le numérique vient du fait que l'infini est toujours pour Aristote repoussé à l'extérieur : « il n'est pas ce qui n'a rien à l'extérieur de soi mais ce dont quelque chose est toujours à l'extérieur de lui[1634] ». Cette conception amène progressivement au concept de premier moteur, qui serait une bonne intrigue pour une nouvelle dystopie numérique au cinéma en montrant à quel point chez Aristote l'intériorité est première par rapport à l'extériorité comme on le retrouve avec la notion fondamentale de milieu intérieur chez Claude Bernard et Canguilhem, mais aussi avec la question de la partie et du tout car pour Aristote, en accord avec Parménide et contre Mélissos « ce dont rien n'est à l'extérieur de lui, cela est achevé et une totalité[1635] ». L'infini n'est pas une totalité en acte, c'est la totalité en puissance, « c'est la

[1632] op.cit., p. 161
[1633] op.cit., p. 177
[1634] op.cit., p. 192
[1635] op.cit., p. 193

matière dans l'achèvement de la grandeur » et c'est pourquoi il est inconnaissable car la matière n'a pas de forme. Immense paradoxe ou immense profondeur par rapport à nos conceptions platoniciennes : l'infini c'est bien la matière mais la matière sans forme.

Le temps est donc bien la quantité de mouvement mais pas sa qualité alors qu'il nous faut précisément à la suite de Simondon penser une qualité de l'information. C'est déjà le fossé avec Augustin mais aussi toute la distance à Bergson. Mais le temps n'est pas le mouvement lui-même, il n'est pas la nature elle-même, il en constitue une catégorie fondamentale quantitative mais non sans rapport avec l'âme, car rien ne peut nombrer sinon l'intellect de l'âme[1636]. Cependant le temps ne reste pas seulement un rapport ou une catégorie chez Aristote. Il est lié à une cosmologie : le temps est le mouvement de la sphère céleste et c'est pourquoi, à la suite de Yuk Hui, nous sommes invités à penser pour le numérique une *cosmotechnique*.

Mais si le temps permet à Aristote de penser l'infini elle lui ouvre aussi le champ du continu et du discontinu, autre question organologique que nous trouvons chez Canguilhem. A la différence de Bergson qui pense avec la durée le continu inhomogène et non quantifiable, Aristote pense que tout ce qui change est divisible[1637] et par conséquent qu'il n'y a pas de moment où le changement commence, il n'y a en quelque sorte jamais de présent alors que la durée bergsonienne englobe le passé et l'avenir dans celui-ci.

Dans le dernier livre sur l'éternité (livre VIII), Aristote nous livre quelques clés permettant de mieux comprendre le rapport temporalité / technicité à l'œuvre dans le numérique. En effet c'est à partir de l'exemple du mouvement de la catapulte, c'est à dire un mouvement de levier qui constitue pour lui l'archétype d'un mouvement « violent », c'est à dire artificiel, que la question de la temporalité dépendante de son milieu est le mieux explicité. Le mouvement se trouvant dans le mobile est en effet « immobile » relativement à lui-même, il constitue un troisième stade du mouvement, après la génération et l'altération/corruption, et que l'on trouve aussi chez les êtres éternels : c'est le *transport*.

A l'inverse du mouvement « violent », artificiel et contre-nature, Aristote nous permet de penser le mouvement naturel, celui qui va de la puissance à l'acte et donc de mieux saisir son idée de la vie et qui pourrait s'appliquer à une vie technique du numérique. Il ne la mentionne qu'en ce livre : « le mouvement des étants naturels leur est comme une vie », ce que les commentateurs de l'édition reprennent pour préciser qu'il ne s'agit pas de la vie au sens absolu « parce que la vie au sens absolu est au mouvement ce que l'âme est à la nature[1638] ». On voit donc là poindre un principe vital à l'origine du mouvement alors même qu'Aristote pose qu'il n'y a pas de cause au mouvement,

[1636] op.cit., p. 268
[1637] op.cit., p. 322
[1638] op.cit., p. 383

qu'il n'y a pas de mouvement de mouvement ou de changement de changement. Opère-t-il là un retour à la position de ces prédécesseurs : Thalès, Anaximandre, Anaximène, Héraclite pour qui le mouvement repose sur un principe continu d'assemblage/dissolution, Anaxagore pour qui l'esprit instille le mouvement et la séparation, Empédocle pour qui le mouvement procède du cycle éternel entre amitié et haine, entre l'un et le multiple ? Aristote se rangerait-il au côté d'Empédocle pour penser une dynamique du mouvement *intermittente,* cyclique comme l'est le cercle cosmique, et où le vivant n'est pas la cause de son mouvement, où il demeure une extériorité à la nature qui affecte jusqu'à la pensée et le désir ? Probablement pas car le premier moteur est finalement immobile, circulaire, infini, continu et immatériel, ce que nos yeux contemporains peuvent percevoir comme une régression, cherchant chez Aristote comme chez Bergson, une pensée matérialiste cohérente jusqu'au bout ? Ce que ne voit peut-être pas Aristote et que nous enseigne Bergson c'est que c'est la question du temps et donc de l'infini qui le conduit à penser le premier moteur comme immatériel et indivisible. Une question du temps de la nature qui ne peut se penser en soi mais seulement comme processus de simultanéité avec notre conscience.

4. L'organologie du mouvement dans la *Physique* d'Aristote

La physique d'Aristote que l'on dit souvent corrompue par sa visée métaphysique, nous semble intéressante à reprendre dans notre perspective organologique. Aristote introduit dès le début de la Physique trois fondements[1639] : les *principes* que l'on peut rapprocher des fonctions au sens de Canguilhem comme de Simondon mais qui en tant que « principes premiers » désignent chez Aristote, la matière, la forme (ou le substrat et la figure) à la base de la génération et de son opposé la privation ou ultérieurement de la puissance et de l'acte[1640] ; les *causes* qui constituent de nos jours une vision restrictive des relations à l'heure de la corrélation généralisée ; et les *éléments* qui peuvent désigner des organes dans le vivant, des objets dans le technique mais aussi des idées dans le champ du *Logos*.

Ce qui rapproche fondamentalement Aristote de l'organologie c'est qu'il ne se demande pas en quoi les choses viennent à l'être mais comment elles sont constituées alimentant ainsi notre réflexion sur le consistance des objets numériques. Dans ce contexte, Aristote distingue-t-il fondamentalement la nature du vivant ? Dès le livre II, il sépare les choses naturelles c'est à dire en mouvement (y compris les substances fondamentales comme le feu, l'air, la terre et l'eau), et les choses artificielles qui sont en fait naturelles *par accident* puisqu'elles tiennent leurs formes des

[1639] Aristote, *Physique*, GF 2002, p. 69
[1640] op.cit., p. 110

choses naturelles (la maison tient sa forme de l'architecte). Ainsi toute chose est « naturelle » de par son mouvement ou sa forme : « la forme est nature de la matière[1641] », ce qui revient à dire que la nature est tout ce qui est en acte et non uniquement en puissance. Cela nous semble bien confirmer que toute chose est en quelque sorte *vivante* pour Aristote et qu'il est un fondement philosophique de toute pensée de la vie technique. De fait, il ne développe pas une *théorie* du vivant, mais une théorie du *mouvement*. Le mouvement constitue le fondement « organologique » d'Aristote. Simondon se rapproche ici de lui, il n'y a pas non plus chez Simondon de distinction ontologique entre le vivant et le technique mais seulement entre l'individué et le non individué. Mais Simondon refuse l'hylémorphisme parce que la forme, en tout cas chez Aristote, induit un finalisme global. On pourrait dire que Simondon s'inscrit donc plutôt dans « la cosmologie » d'Aristote. Si Canguilhem pour sa part reprend l'hylémorphisme c'est pour que la distinction entre le naturel et le mécanique soit intégrée, et non extérieure, à sa conception du vivant qui n'est pas finaliste, ni mécaniste tout en incluant des niveaux de finalité et de mécanicité. Canguilhem s'inscrit donc pour sa part plutôt dans « l'organologie » d'Aristote.

Aristote distingue les corps et leurs fonctions liées notamment au changement (génération/corruption puis altération, augmentation/diminution et transport), une distinction organe/fonction que Canguilhem reprend, ainsi qu'une certaine forme de finalité qu'Aristote saisit tout au moins pour le vivant. Pour Canguilhem la finalité ne s'applique qu'au vivant mais pas à la conscience, cela semble être aussi le cas pour Aristote pour qui les étants surnaturels (par exemple les phénomènes météorologiques) n'en relèvent que partiellement. Le changement a, chez Aristote, une réelle autonomie, même vis à vis du premier moteur : « il n'y a pas de mouvement de mouvement, ni de génération de génération, ni de manière générale de changement de changement[1642] ». Aristote conçoit même des organes sans fonctions (les cornes des cerfs) qui dans le numérique sont traqués, éliminés, pour optimiser et le cas échéant pouvoir *rebooter* la machine. Inversement, il ne peut y avoir de fonctions sans organes. Les réalités mathématiques, encore plus en régime numérique, ne peuvent se couper de leurs fondements physiques.

Aristote argumente dans le Livre II pour que la physique soit la science à la fois de la matière et de la forme, pourrait-il penser qu'il en soit autrement pour les mathématiques ? Il n'y a pas chez lui de changement sans matière, même le géomètre conserve à ses objets une matière mais elle est purement spatiale[1643]. La vraie frontière est tracée par le mouvement, c'est à dire entre l'acte et la puissance, entre la nature (sublunaire) et la surnature mais pas fondamentalement entre le vivant et le technique qui partagent tous deux le principe hylémorphique : « dans les choses de l'art, nous

[1641] op.cit., p. 120
[1642] op.cit., p. 280
[1643] op.cit., note 3, p. 122

produisons nous même la matière en vue de l'œuvre, alors que dans les choses naturelles son existence est donnée[1644] ».

Dans la Physique, Aristote établit donc bien une cosmologie - et non plus une cosmogonie comme ses prédécesseurs - en conciliant la physique et les mathématiques pour penser un univers fini, parfait et éternel qui résonne assez avec l'image post-humaniste du numérique, avec cependant des imperfections locales qui se compensent globalement. Aristote se distingue donc de Parménide par le concept de mouvement, le mouvement comme principe épistémologique, qui irriguera jusqu'à son traité de l'âme et avec le mouvement dans le monde sublunaire il pense déjà le désordre, l'entropie, ce que reprend Canguilhem dans son organologie. Mais Aristote évite le dilemme entre ontologie et changement en distinguant la puissance et l'acte où le changement se fait par attribution d'une forme à une matière. Et la question de la forme n'est pas séparable pour lui de la matière : « à forme différente, matière différente[1645] », du moins dans le champ de la physique mais pas dans le champ de la métaphysique qui traite de la forme séparément de la matière. On comprend là le refus de la métaphysique, en tout cas telle que dérivée de l'hylémorphisme aristotélicien, que partagent globalement Bergson, Heidegger, Simondon et Canguilhem.

On voit aussi que le changement et donc le temps a pour Aristote une réelle autonomie dans la nature mais que sa perception est tout de même conditionnée par notre expérience. Par ailleurs, dans une perspective organologique, la cosmologie d'Aristote est conditionnée par la géométrie de son époque. Le cercle géométrique dans sa perfection pousse Aristote à dessiner un univers de sphères concentriques. René Thom reconnaît d'ailleurs la qualité mathématique de la pensée d'Aristote notamment le fait, précurseur même de la science moderne, qu'il comprend le mouvement à l'aide de fonctions dans lesquelles le temps est une variable indépendante, ce que Canguilhem a sans doute vu mais sans le développer et ce que la science physique moderne cherche à éloigner.

La difficulté ultime de considérer le mouvement aristotélicien comme base d'une organologie du numérique repose non seulement sur sa dépendance à l'hylémorphisme mais aussi sur son fondement causal radicalement remis en question par la corrélation statistique ou plus fondamentalement par la physique quantique dont l'ordinateur quantique est une matérialisation tout aussi abusive que l'ordinateur fondé sur la notion d'information. C'est en effet la causalité qui conduit Aristote a son intuition majeure, mais aussi à son impasse, celle du moteur immobile. Aristote distingue en effet trois catégories de mouvement et donc de moteurs : les moteurs non-mus qui relèvent de la Théologie, les moteurs mus incorruptibles relatifs à l'Astronomie ou aux

[1644] op.cit., p. 126
[1645] op.cit., p. 127

Mathématiques et les moteurs mus corruptibles liés à la Physique. La cosmotechnique du numérique se construit des derniers. La cosmologie transhumaniste les convoquent tous.

5. Lieu et Milieu chez Aristote

Dans le livre IV de la Physique, Aristote nous éclaire sur la différence entre lieu et milieu, distinction aussi fondamentale pour l'organologie de Canguilhem que pour la question de « l'être-là » et finalement du corps chez Heidegger. Avant de penser l'espace en soi, Aristote le pense comme processus issu du Chaos primitif décrit par Hésiode, comme ordre né du désordre et donc comme une forme de lutte contre l'entropie à l'œuvre dans la nature. Devançant Von Uexkull repris par Heidegger, Aristote nous décrit un espace ambiant proche de l'*Umvelt* : « le lieu des choses augmente avec elles[1646] ». L'espace (le lieu) c'est la matière enveloppée par la forme, par la limite mais c'est aussi la participation à la définition de la chose : l'amphore seule est une idée, cette amphore remplie de vin et posée sur la table constitue la chose complète, enveloppée : « la forme est la limite de la chose alors que le lieu est la limite du corps enveloppant[1647] ». Mais plus intéressant pour nous et non sans écho avec Simondon, la chose est aussi constituée par un rapport conflictuel entre le mouvement et le milieu. Une forme de métastabilisation entre individuation et connaissance fondée sur la résolution du conflit qui fait de la vie numérique un combat non point fondé sur le vide mais sur le milieu que constitue le numérique et sur sa connaissance. Sans milieu le mouvement n'a plus de sens, sans milieu par d'individuation dirions-nous avec Simondon, sans milieu pas de numérique.

6. Les fondements pré-socratiques de l'organologie

Les quatre types de causes : matérielle, formelle, efficiente et finale sont décrites par Aristote au chapitre 3 de Physique II, elles servent de fondement au célèbre texte de Heidegger sur la technique[1648]. Notons ici l'abandon (ou l'assimilation) ou du moins le rejet dans les causes « accidentelles » de la *cause organique*, celle héritée des physiologues et notamment d'Empédocle pour qui la pensée (*pshukhê*) - « l'âme » même si elle se confond avec la réalité et ne sera distinguée que par Platon - se trouve dans le sang, causée par le mélange harmonique des quatre éléments : le feu (Zeus), l'air (Héra), la terre (Hadès) et l'eau (Perséphone)[1649], pris dans le jeu de deux forces

[1646] op.cit., p. 206
[1647] op.cit., p. 218
[1648] Heidegger, *Essais et conférences,* tel Gallimard, 1953
[1649] Anne-Laure Therme, *Des racines empédocléennes chez Platon ?,* Etudes platoniciennes, 2014

contraires : *philotès*, l'amour, qui favorise le mouvement d'unification, d'organisation et donc de néguentropie et *neikos,* la haine, qui tend à isoler et à détruire, et qu'on peut assimiler à l'entropie que le numérique contribue structurellement à accélérer.

Empédocle

La *pshukhé* d'Empédocle c'est globalement la vie y compris la vie technique. La pensée identifiée à la sensation est assimilée à un phénomène corporel. Cette cause organique est reliée par Aristote non pas au principe moteur mais à la capacité de percevoir et de penser, donc au fondement épistémologique qu'il nous semble intéressant de précisément relier à l'organologie. Cette cause organique empédoclienne est aussi, comme le sang, un flux, un mouvement, une force qui, on l'a vu, est un fondement organologique et épistémologique d'Aristote mais aussi à la base de la dynamologie canguilhemienne. Cependant Aristote refuse d'admettre que le rapport, l'équilibre, la proportion de *philotès* et de *neikos* soit le fondement de l'âme car dans ce cas nous aurions plusieurs âmes : celle du sang, des os, de la chair, des cheveux, etc. Rappelons que dans le Timée, Platon cherche à dépasser l'ancrage uniquement matériel de l'âme des présocratiques, et où l'âme se décline en trois espèces : une âme rationnelle, immortelle, pure et sans mélange située dans le cerveau, une âme mortelle (*thumos*) située près du cœur et siège des émotions et enfin l'âme relative au désir, aux appétits (*epithumê*), située dans le ventre. Pour Platon, la chair isole plus ou moins l'âme : elle l'isole considérablement dans les cuisses et très peu dans le cerveau. Car pour Platon ce qui est immobile (l'âme, également garante du principe de réminiscence) ne peut être matériel puisque le réel est défini par le mouvement. Il faut cependant considérer quelques résonances entre le principe empédoclien de proportion de forces et d'élan vital induit par le *philotès* circulant dans les *topoï* (conduits) parcourus d'effluves, avec notre question du physique et du biologique chez Canguilhem ou de l'entropique et du néguentropique chez Stiegler, c'est à dire aussi le refus de toute interprétation métaphorique du *daemon* qui reflète un équilibre organologique fondamental. Cette conception corporelle, organique de l'âme résonne aussi avec la critique du céphalocentrisme exprimée par Leroi-Gourhan et avec les théories plus récentes de l'énaction introduites par Varela et Maturana[1650]. Pour Empédocle, il y a bien dans les organes « un passage pour comprendre[1651] » qui devrait nous inspirer un design des technologies numériques réflexives, des technologies de l'esprit accueillantes au mouvement de l'âme.

[1650] F. Varela et H. Maturana, *L'arbre de la connaissance : racines biologiques de la compréhension humaine*, Paris, Addison-Wesley France, 1994
[1651] Cité par Anne-Laure Therme, op.cit. paragraphe 44

Simmias

En poursuivant dans les pas d'Anne-Laure Therme, on peut déceler que la critique des présocratiques opérée par Platon nous pointe des principes organologiques plus ou moins repris par nos auteurs. Si le premier principe organologique portait sur le rapport attraction/répulsion à l'œuvre dans la circulation du sang chez Empédocle, le second porte sur le principe d'harmonie inspiré de *l'organologie musicale* introduit par Simmias et les pythagoriciens. Il faut ici selon nous, prendre le terme organologie dans son acception musicale moderne, c'est à dire l'étude des instruments de musique mais aussi des partitions, c'est-à-dire les corps et les codes, un rapport qu'il faut rendre à nouveau visible aujourd'hui dans le numérique par la réintroduction de gestes digitaux. Nous en donnerons un court exemple à travers la modélisation du geste musical entreprise à l'Ircam[1652] et qui permet progressivement d'isoler ce qui dans le geste reste, une fois calculées les trajectoires, les pressions, les hauteurs, intensités, rythmes, timbres. Ce *reste* c'est la question de la virtuosité, cet incalculable que nous percevons sans tout à fait l'entendre, ni le voir.

En 1995, nous avons entrepris le pari fou de recréer la voix du castrat Farinelli en opérant une interpolation entre la voix d'une haute-contre et d'une soprano colorature. Le geste digital était ici un morphing opéré au niveau des harmoniques représentées en temps/fréquence et permettant de travailler au plus près des timbres, en réalité « autour » du timbre qui n'est approchable que comme *reste*, après élimination de la hauteur, de la durée, et de l'intensité. De la même manière qu'une cinquième voix nous apparait à l'écoute des quatuors de chant sarde ou corse, la fameuse « quintina », la voix du castrat est progressivement sortie de l'ordinateur, illusion d'élan créateur, et ménageant toujours cependant un mouvement, un geste qui n'est pas que technique, qui est aussi celui de l'oreille, qui toujours cherche le fantôme, le spectre du castrat[1653].

Pour illustrer la question de la cosmotechnique comme un paradigme contemporain et qui nous semble renforcé par le naturalisme des datas soutenu par le transhumanisme, Yuk Hui fait un rapprochement tout à fait juste avec le « geste » tel que nous voulons le penser dans le numérique et tel que Simondon le décrit dans sa « cosmologie » même s'il n'utilise pas ce terme :

> *Voyez cette antenne de télévision (…) Elle est rigide mais elle est orientée ; on voit qu'elle regarde au loin et qu'elle peut recevoir à partir d'un émetteur lointain. Pour moi, elle me paraît être plus qu'un symbole, elle me paraît représenter une espèce de geste, d'intention de pouvoir-être presque magique, d'une magie contemporaine. En cette rencontre du haut-lieu et du point clé qui est le point clé de la transmission en*

[1652] Notamment les travaux de Frédéric Bevilaqua et Norbert Schnell
[1653] http://articles.ircam.fr/textes/Depalle95b/

hyperfréquences, il y a une espèce de « connaturalité » entre le réseau humain et la géographie naturelle de la région. Cela est un aspect de poésie, un aspect de signification et de rencontres de significations [1654] .

Pour Simmias l'âme était comparable à une lyre matérielle et périssable mais le principe de l'accordage, du « phasage » dirions-nous avec Simondon, était un principe éternel : « ceux qui ont un mélange bien tempéré dans un membre, c'est de là qu'ils tirent leur habileté[1655] ». On peut en déduire que la métastabilisation des organes numériques et des algorithmes est un nouvel enjeu d'individuation et d'écologie numérique dans un monde où le phasage global par le traitement des données s'impose sans que nous puissions collectivement nous « accorder ». Nous verrons en Partie III comment des systèmes numériques bienveillants peuvent rester accueillants aux processus de sympathie entre l'esprit et la matière et à de nouvelles formes collectives et contributives ayant en partage des formes d'intuition analogique soutenues par des gestes digitaux.

La production du corps et de l'âme dans le Timée

La création du monde dans le Timée procède-t-elle d'un agencement organologique ? Le Dieu du Timée façonne le corps du *cosmos* par agencement d'un rapport fixe entre les quatre éléments fondamentaux, c'est à dire par symétrie géométrique et référence à un corps sphérique (cosmique). Mais le cosmos « est un vivant unique en son genre, dénué d'organes ou de membres différenciés[1656] », il est cependant doté de sensibilité et de pensée et d'une conscience de soi. Examinons ici à nouveau le rapport vitalité/temporalité et en quoi le processus organique du Timée est bien temporel. Dans le Timée, la mise en ordre du monde sensible par le démiurge se fait bien dans le temps. Si les idées éternelles ne sont ni changeantes ni mouvantes et s'appliquent aux formes intelligibles, elles sont bien fabriquées dans le temps par le démiurge. On peut même considérer que pour Platon c'est le temps qui anime et fait tourner l'univers. Mais d'où vient cette notion de temps sinon du monde lui-même ? Le point de départ n'est pas seulement cosmologique (et donc spatial) il est aussi épistémologique et géométrique et repose sur le mélange de trois principes qui fondent l'âme du monde et, pourrait-on dire par adéquation, l'âme humaine : l'Etre, le Même et l'Autre. Cette séquence épistémologique se retrouve chez Thomas d'Aquin qui pose d'abord l'Etre (la quiddité), puis l'adéquation et à la fin du *De Veritate* examine la vérité dans le sensible et la question du faux. Mais la conception platonicienne que reprend Aristote est loin d'être immobile,

[1654] Simondon, « Entretien sur la mécanologie : G. Simondon et J. Le Moyne (1968) », in *Sur la technique*, PUF, 2014, p. 405-446. Cité par Yuk Hui, *La question de la technique en Chine*, Editions divergences, 2021, p. 58
[1655] Théophraste, *Du sens*, 11. Cité par Anne-Laure Therme, op.cit. paragraphe 52
[1656] op.cit., paragraphe 61

elle repose au contraire sur un mouvement inhérent à la forme circulaire des éléments fondateurs : le cercle extérieur du Même appréhende l'intelligible et le cercle intérieur de l'Autre perçoit le sensible qui se subdivisent en plusieurs sous-cercles qui tournent selon des sens inverses ou selon des axes différents. Le mouvement de l'âme du monde synchronisé au cosmos est « inextinguible et raisonnable pour toute la durée des temps ». Chaque fois que les cercles du Même et de l'Autre se croisent, se produit soit une adéquation soit une inadéquation, c'est le mouvement du vrai et du faux mis à mal dans la post-vérité numérique où *mêmeté* et altérité se brouillent. Si c'est le cercle de l'Autre qui tourne régulièrement, « se forment des opinions et des croyances fermes et vraies ». Si c'est le cercle du Même « qui est parfaitement rond, le résultat en est nécessairement l'intellection et la science ». Le numérique nous amène aujourd'hui à ne savoir plus croire, à ne plus savoir maitriser la transduction du croire et du savoir, de l'Autre et du Même. Et c'est ici que Platon se confronte à la question du temps qui de fait pose un problème d'adéquation entre le créé et l'incréé que nous perdons de vue en régime numérique, car « ce vivant, comme il était éternel, il n'était pas possible de l'adapter en tout point au vivant qui est engendré ». Comment résoudre cette inadéquation entre temporalité et éternité ? On retrouve ici la distinction de Thomas d'Aquin entre la vérité immuable et les conceptions ou accidents qui peuvent différer selon le temps ou selon le nombre (le fameux exemple de Socrate assis) : « le démiurge a donc l'idée de fabriquer une image mobile de l'éternité, il fabrique de l'éternité qui reste dans l'unité, une certaine image éternelle progressant suivant le nombre, celle-là même que nous appelons le temps ». Celle-là même qui est à l'œuvre dans le numérique. La cosmologie du numérique découle d'un processus démiurgique que l'on a souvent rapproché dans la littérature numérique du *daemon*[1657].

Le *muthos* démonique d'Empédocle

Platon critique aussi dans le Phèdre la conception organiciste d'Empédocle qui inspire son allégorie des âmes ailées. La métaphore est en fait technique puisqu'elle repose sur les propriétés défectueuses de l'attelage : le cheval blanc ne prend pas la même direction que le cheval noir, et les ailes s'étiolent et se détruisent renvoyant les âmes vers les réalités corporelles. On retrouve à la base du fonctionnement de l'âme, un défaut fondateur, une faute, une souillure suivie d'un parjure mais aussi un « défaut qu'il faut », un potentiel de déphasage chez Simondon, compensé par la

[1657] Un daemon désigne un programme informatique ou un processus qui n'est pas contrôlé par l'utilisateur et qui s'exécute en arrière-plan. Le rôle principal du daemon consiste à apporter une réponse à une ou plusieurs requêtes d'un réseau, d'un matériel ou d'un programme. Les daemons opèrent lors du démarrage d'un ordinateur et lors du chargement d'un système d'exploitation. Ce « démon » sort parfois de sa boite et nous apparait sous la forme d'alertes sibyllines par exemple si votre mail n'a pas été distribué (mailer-daemon).

contemplation du beau et l'élan érotique stimulé par les effluves de beauté, décrites comme un flot de particules qui affluent et se dégagent du corps de l'être aimé et permettent aux germes de l'âme, les ailes, de pousser[1658]. Le démiurge du *Timée* façonne les mélanges organiques et implante les âmes dans les corps comme dans un processus mécanique d'encastrement physique, un contact entre des portions de matière qui par-là s'interpénètrent à l'image du pilotage algorithmique décrit par Antoinette Rouvroy. Pour Empédocle, corps, sensation et pensée se confondent, les seconds étant les attributs essentiels des premiers. La force qui chez Empédocle correspond au démiurge joue aussi le rôle de la moelle du *Timée*, elle est cause efficiente et *matérielle* – ce qui l'empêche, dans la lecture platonicienne, d'être comme doit l'être un démiurge une cause douée d'intentionnalité, agissant relativement aux fins qu'elle se fixe. Anne-Laure Therme souligne aussi l'importance du hasard dans ce contexte présocratique, question que nous avons revisitée en Partie I à partir des travaux de Baptiste Morizot et Yuk Hui : « La contingence joue chez Empédocle un rôle dans l'émergence des vivants et de leurs parties, les membres s'assemblant au hasard en combinaisons viables et non-viables ». C'est en fait surtout Aristote qui développe cette thèse du hasard (*tukè*) en le montrant chez Empédocle : « il prétend que les parties des animaux, pour la plupart, sont produites par le hasard[1659] ». Il y a donc bien ici une source présocratique matérielle et non-finaliste à l'organogenèse que vont reprendre Canguilhem comme Simondon, que cet *organicisme* des présocratiques soit fondé dans le sang chez Empédocle, dans l'air chez Diogène d'Apollonie ou Anaximène, ou dans le feu chez Héraclite. L'organologie du numérique ne se fonde ni sur le hardware, ni sur le software, ni sur les données calculées, elle se fonde sur les opérations sociotechniques qui les opèrent.

7. Le *passage* de la Nature chez Whitehead

Pourquoi Canguilhem ne s'interroge-t-il jamais sur un concept de nature indépendant de la vie ce qui aurait pu nous ouvrir des perspectives nouvelles pour le numérique même si c'est au risque d'une dérive transhumaniste ? C'est précisément car tout en développant une philosophie du vivant, il ne tombe pas dans la naturalisation transhumaniste des données et opte plutôt pour ce que nous nommons ici une organologie qui se prête beaucoup mieux à la compréhension de la « vie technique » du numérique comme non-vivant. Quelle est cette distance qui sépare le vivant de la nature et que nous avons déjà recherchée chez Aristote ? Pour bien le comprendre et ainsi approfondir la question de l'organologie, nous proposons ici de passer par la philosophie de la

[1658] op.cit., paragraphe 74
[1659] Physique, Livre II, chapitre 4 consacré au hasard, p. 136

nature de Whitehead qui développe des parentés surprenantes avec la pensée de Bergson, avec comme inspiration commune celle des mathématiques et de Poincaré tout en héritant de la logique de Bertrand Russell.

Alfred North Whitehead (1861-1947), philosophe et mathématicien britannique n'est surtout connu que pour son apport à la philosophie analytique alors qu'il a d'abord cherché à développer une authentique philosophie de la nature que Merleau-Ponty reprend dès son *Cours sur la nature*. En quoi cette philosophie naturelle rejoint-elle la pensée de Bergson pour nous permettre de mieux penser l'organologie du numérique ? Les fondements de la pensée de Whitehead : l'événement, le facteur et l'entité nous projettent non seulement dans une nouvelle philosophie mais aussi dans une véritable cosmologie et d'abord dans une nouvelle géométrie. Les *relations* que Whitehead va poser pour relier ces fondements : abstraction, ingression, congruence nous intéressent car elles résonnent avec les fonctions simondoniennes et entendent-elles aussi fonder une pensée non kantienne de la Nature qui ne se fonde pas sur une ontologie de l'espace et du temps mais vise à les produire sans passer par la question du Néant comme chez Merleau-Ponty.

Pour Whitehead comme pour Merleau-Ponty, la nature n'est pas directement accessible à la connaissance intellectuelle mais doit être l'objet de ce qu'il nomme la « connaissance sensible ». La nature est composée de faits, d'*événements* qui produisent des *facteurs* dans la connaissance sensible et des *entités* dans la connaissance intellectuelle. Ce passage des événements aux entités induit une perte de contenu sur la nature authentique. La connaissance de la nature est donc toujours incomplète. Pourtant l'objectif est bien de connaître ces entités de la nature sans forcément passer par le même chemin que la science moderne : « le point qui m'occupe maintenant est que le bleu du ciel se trouve dans la nature avec une implication définie dans les événements, sans être lui-même un événement[1660] ». Cet au-delà de l'événement qui se trouve pourtant dans la nature et non pas seulement dans la connaissance, il le nomme la *diversification de la nature*, ou encore le *discernable* qui se révèle par ses relations au discerné par la *significance* et qui forment ensemble le tout de la nature. Whitehead nous éclaire ici sur la nécessité de fonder un numérique sur la technodiversité pour garantir nos capacités à bifurquer.

Si Canguilhem se tient proche d'Aristote, Whitehead comme Simondon et plus nettement Ruyer se rattachent plutôt à Platon et notamment dans l'articulation transindividuelle du Même et de l'Autre. La critique d'Aristote de Whitehead se résume à ce que pour Aristote : « Tout l'être de la substance consiste à être substrat pour les attributs[1661] » ou plus loin « Le temps et l'espace ne sont pas relations entre substances mais entre attributs ». En alternative, Whitehead propose une

[1660] Alfred Whitehead, *Le concept de nature*, Vrin 2006, page 52
[1661] op.cit., p 58

théorie relationnelle de l'espace et du temps, inspirée des théories de la communication, où le temps est relation de la matière à elle-même, c'est à dire une abstraction liée à *l'écoulement de la nature* et qui s'étend au-delà de la nature. Cet écoulement qu'il nomme *passage* est une inclusion du passé et du futur dans une épaisseur de la nature limitée par la simultanéité qu'il rapproche explicitement de la durée bergsonienne : « Je crois être en cette doctrine en plein accord avec Bergson bien qu'il utilise le mot *temps* pour le fait fondamental que j'appelle *passage de la nature*[1662] ». Ce passage est en fait un processus qui associe la simultanéité de la durée et l'instantanéité de la logique à travers un mouvement périodique proche de la phase simondonienne et qui nous semble à l'œuvre dans la récursivité numérique. A l'instant t, la nature est un non-être, un ensemble abstractif de durées. Le temps est dans la nature et non pas la nature dans le temps même si le temps s'étend au-delà de la nature. Et en écho à Bergson : c'est la mémoire qui permet de s'extraire de la nature, c'est la mémoire qui opère le lien entre « passage » (durée) de la nature et « passage » de l'esprit.

Contrairement à Husserl et Merleau-Ponty, Whitehead met entre parenthèse la conscience, rejetant ainsi la phénoménologie dans le champ de la métaphysique. Mais s'il ne s'intéresse pas au corps en tant que tel, il recherche comme Merleau-Ponty un concept qui lui soit indépendant bien que relié, c'est-à-dire où le rapport du corps à la nature est *analogue* au rapport de toutes les parties de la nature avec la nature elle-même. Il conçoit pour cela plutôt qu'une organologie, une géométrie et une cosmologie non-métrique, qualitative, où entre deux membres d'un ensemble l'un peut contenir l'autre sans qu'aucun membre ne soit partie commune des autres. Par abstraction intrinsèque Whitehead définit dans une forme d'atomisme périodique, des *particules-événement* qui fondent quatre dimensions : solides, aires, voies et mouvements. Mais jamais ces particules-événement ne constituent des individus au sens de Canguilhem ou même ne s'individuent au sens de Simondon. Cependant et c'est là le point qui nous intéresse, le mouvement n'est pas défini uniquement selon une mesure quantitative, il est l'agencement d'un événement percevant (l'ici) et d'une durée (le maintenant). Agencement que Whitehead nomme une *congruence*, une forme de simultanéité, d'abstraction/recognition : le fil élastique n'est pas congruent à lui-même, sauf à l'état métastable ajouterait Simondon.

Autre élément intéressant pour l'organologie, c'est la question de l'objet que nous avions traitée en Partie I : Whitehead s'oppose à la physique classique qui pense selon lui des relations inter-objets, et non des relations inter-événements. Mais Whitehead, qui s'oppose comme Bergson à Einstein notamment par son refus de la référence exclusive à la lumière[1663] et au visuel central

[1662] op.cit., p 93
[1663] op.cit., p 242

chez Merleau-Ponty, ne voit pas que tout objet est spatio-temporel. Il fonde une géométrie fidèle à Newton où l'espace absolu et le point géométrique existent et où il existe aussi des objets non-temporels en raison du jugement et de la recognition sensible que l'on peut en opérer. En revanche, Whitehead partage avec l'organologie numérique la non-limitation au principe exclusif de causalité à la base des conceptions mécanistes du vivant dénoncées par Canguilhem. Il s'appuie pour cela sur le principe de *situation* dans le champ spatial et d'*ingression* comme participation à un événement temporel[1664] ce qui permet de penser une relation transitive et continue entre les objets et les *champs,* sortes d'*Umvelt* qui les entourent, ce qui lui permet de catégoriser en objets sensibles, objets perceptuels et objets scientifiques sachant que leur mesurabilité n'est ni spatiale, ni temporelle mais se situe en amont au niveau de l'extension, de la simultanéité et du mouvement. Whitehead contrairement à Canguilhem et en accord avec Merleau-Ponty se revendique behavioriste pour ce qui est de la nature physique tout en nous mettant en garde contre la science qui réduit trop vite la nature à cette dimension : « la devise qui devrait inspirer la vie de tout philosophe de la nature est : cherche la simplicité et défie-toi d'elle[1665] ».

Le rapprochement avec Whitehead que Merleau-Ponty a lui-même entamé dans le *Cours sur la nature* peut nous permettre de mieux appréhender la dimension esthétique qui traverse le numérique. Cette dimension esthétique peut s'appréhender par la forme, par le passage de la nature ou par la *technophanie* chez Simondon, dans tous les cas nous sommes invités à penser un processus d'ontogenèse qui chez Merleau-Ponty pourrait se qualifier « d'ontologie circulaire » entre *Phusis* et *Logos*[1666]. Avec aucun de nos auteurs, ne devons-nous faire de la nature un objet de pensée isolé. Il s'agit de processus « sensibles » au sens large, peut-être faudrait-il dire de processus « sensés » qu'il nous faut distinguer dans le vivant, dans le technique comme dans le social sans faire de cette « réduction » une réduction à la métaphysique, critique que Whitehead adresse en fait à la phénoménologie dans un mouvement identique à celui de l'organologie mais qui ne soit pas non plus, Merleau-Ponty le souligne, une réduction à l'épistémologie[1667]. Il y a là, la nécessité de penser un « empiétement », un « *overlapping* », une « transduction » ajouterions-nous avec Simondon, entre des *événements* chez Whitehead, des *opérations* chez Simondon. Le risque est cependant grand de nous éloigner de la perspective organologique pour verser comme le souligne Franck Robert dans :

> *(…) une conception purement événementielle de la nature (l'expression est de Guillaume Durand dans* Des Événements aux objets. La Méthode de l'abstraction extensive d'Alfred Whitehead, Vrin, 2007. *L'un des intérêts de cette thèse tient à sa manière de penser les objets eux-mêmes en terme*

[1664] op.cit., p 193
[1665] op.cit., p 208
[1666] Franck Robert, *Merleau-Ponty, Whitehead. Le procès sensible*, L'Harmattan, 2011
[1667] Op.cit., p. 45

d'événements), ou bien sommes-nous conduits à un nouveau dualisme, celui de l'événement et de l'objet, qui ne ferait que répéter la distinction métaphysique entre le devenir et l'être, en privilégiant le premier de ces termes ? Merleau-Ponty est sensible à un tel questionnement. Il subit alors l'influence de Jean Wahl qui pose le problème du platonisme inversé de Whitehead. La dualité objets-événements, dans la philosophie de la nature, puis la dualité objets éternels-entités actuelles, dans Process and Reality, *ne renverraient-elles pas en effet au problème de la participation platonicienne, au problème du rapport entre les idées éternelles et le devenir sensible ? Il s'agirait cependant chez Whitehead d'un platonisme inversé, qui privilégierait le devenir sur l'être. La question devient dès lors celle de l'*ingression *des objets dans la nature, c'est-à-dire de leur manière de prendre part au passage de la nature : comment les objets qui ne passent pas, participent-ils au passage de la nature ? La réponse de Merleau-Ponty serait de concevoir les objets comme « structures des événements ». En ce sens, Whitehead ne développe pas une conception purement « événementielle » de la nature, conception qui ne serait pour Merleau-Ponty qu'une inversion de la perspective objectiviste de Laplace et qui ne ferait qu'en reconduire les présupposés. Il maintient bien l'idée de l'objet, mais l'objet serait plutôt, selon Merleau-Ponty, structure, permanence de ce qui advient, présence souterraine, sans laquelle nous ne pourrions dégager aucune signification dans le passage de la nature.*[1668]

On voit ici tout l'enjeu de penser le numérique à la lumière de Simondon, dans un contexte où ce sont précisément des événements qui produisent les objets par métastabilisation de leurs potentiels d'individuation avec non pas un milieu unifié (menace omniprésente dans le numérique) mais avec de multiples milieux associés qui font toute la « beauté » du numérique dans sa technodiversité. L'individuation de Simondon ne se limite pas à une « inter-événementialité[1669] » au sens de Whitehead, elle n'est pas uniquement liée à une situation mais aussi au caractère propre des objets qui s'individuent. Et par ailleurs l'inter-événementialité est « percevante », elle est donc dans un rapport analogique avec une intersubjectivité sans sujet fondée comme chez Bergson sur la « congruence » (simultanéité) des durées et sur le concept de « préhension » qui, au-delà de la perception ou de l'appréhension, s'approche de la transduction mais nous éloigne d'une interobjectivité que Yuk Hui met à jour à partir de Simondon et qui fait appel à d'autres notions de temps fondées notamment sur la récursivité. Si c'est bien par la durée et par la simultanéité (ou la congruence) que Whitehead et Bergson établissent une continuité entre la matière et l'esprit c'est par la relation transindividuelle que s'établit ce lien à l'esprit chez Simondon. Les deux voies sont précieuses pour pouvoir prendre soin de l'esprit dans le milieu numérique. Et les analogies sont

[1668] Op.cit. note de la page 47
[1669] Op.cit., p. 53

frappantes entre la « *concrescence* d'une pluralité de potentiels » des objets de Whitehead et leur individuation à partir du potentiel préindividuel chez Simondon.

Cependant, il n'y a chez Whitehead que des événements et notamment des « événements conditionnant actifs » c'est-à-dire des situations métastables que Simondon décompose dans le processus de transduction entre le préindividuel et son milieu associé mais qui sont aussi, et c'est ce qui rapproche Whitehead de Merleau-Ponty et l'éloigne de Simondon, des « événements percevant » produisant de la « *conveyance* », c'est-à-dire du sens porté par un temps sensible, qui à la différence de la signification techno-esthétique chez Simondon, n'est pas relié à la notion d'information héritée de Wiener et Shannon. Cependant il y a un autre rapport d'analogie qui relie Whitehead et Simondon, c'est le fait que le préindividuel est « en attente » de son individuation, Stiegler dirait parlant de l'idiotexte, qu'il est « ému par sa propre textualité ». Or, chez Whitehead, le « percevant individuel » (le *precipient event*) est aussi constitué par sa « pré-conscience perceptuelle » (*awareness*[1670]) sauf qu'il évolue dans une « nature commune à tous les percevants » quand il n'y a pas de concept de nature unifiée chez Simondon.

La pensée de Whitehead comme celle de Bergson constitue une balise indispensable à Merleau-Ponty pour dépasser une phénoménologie de la perception centrée sur le sujet et penser une ontologie de la chair sensible où, à partir du *Visible et l'invisible*, c'est finalement du monde qu'émerge toute perception[1671]. C'est aussi en s'appuyant sur Bergson et Whitehead que l'on peut tenter de penser une ontogenèse de la chair souffrante du numérique comme nous le soutiendrons plus loin. Dans les deux cas, il s'agit de repenser la question de l'inscription du temps au cœur du vivant comme au cœur du technique pour donner sa *qualité* à la relation entre les objets numériques, identifier leur *moment*, c'est-à-dire leur *auto-différentiation*, leur *jouissance de soi* qui est ce que Merleau-Ponty désigne par la chair[1672]. Cette qualité que Whitehead nomme la *relatedness* et que Franck Robert tient pour un élément commun avec Merleau-Ponty pour penser l'idée que « la chair, principe d'unité et de différenciation, est l'élément unique d'une interconnexion, d'une *relatedness*, d'une relationalité du multiple (…) [1673]». Cette réintégration du temps entre le *numérique et l'esprit,* à partir du numérique mais bien au-delà de ce qu'il est techniquement, nous semble porter beaucoup d'analogies avec ce rapport de l'œil et de l'esprit que tisse Merleau-Ponty à partir de l'œil mais bien au-delà de l'œil dans une « déconstruction » que Franck Robert rapproche de la « question-en-retour » husserlienne[1674]. Ce temps de l'être qui est au cœur du *pli de la chair* chez Merleau-Ponty est

[1670] Whitehead*, An Enquiry Concerning the Principles of Natural Knowledge*, Traduction de Henri Vaillant, Chromatika, 2007, p. 102, cité par Franck Robert, op.cit. p. 61
[1671] Op.cit. p. 82
[1672] Op.cit. p. 131
[1673] Op.cit. p. 92
[1674] Op.cit., p. 98

une dimension atranscendantale du numérique qu'il ne faut pas chercher dans le pli des données mais dans les multiples transductions à l'œuvre entre données, information, connaissance et savoir, dans le rythme d'un numérique qui ne maitrise plus sa cadence. Dans ce numérique à construire, « ce n'est pas l'événement qui arrive à l'objet, c'est l'objet qui a dans l'événement sa situation[1675] ». Ce temps cosmique whitheadien rejoint le temps cosmotechnique tel que nous l'avons introduit en partie I avec Yuk Hui mais où Whitehead y situe Dieu comme « l'organe de nouveauté visant l'intensification[1676] ». Le mouvement créatif, le mouvement de nouveauté est-il encore possible en régime numérique ? Et Dieu peut-il encore y-trouver sa place ? C'est aussi de notre responsabilité que de laisser cet espace, ménager ce lieu de repos dans « l'inter-événementialité charnelle » que le numérique nous oblige à penser au-delà de l'inter-corporéité et dans une interobjectivité qui constitue un nouvel espace de responsabilité et de solidarité et ouvre peut-être à ce que Whitehead désigne les « objets éternels » mais qu'il nous faut penser au-delà de Platon dans la cosmotechnique relationnelle et non substantielle.

8. L'organogenèse de Bergson

Beaucoup de commentateurs et peut être Canguilhem lui-même se sont défiés de Bergson en considérant qu'avec *l'Evolution créatrice* il se contentait d'appliquer son concept de durée au phénomène de la vie. Certes « l'univers dure » et « la durée est création de forme » mais ce n'est pas ce prolongement aristotélicien qui intéresse Canguilhem, ni de concevoir une pensée du temps indépendante de la vie. On trouve pourtant dans *l'Evolution créatrice* les fondements d'une pensée de la vie en mouvement qui nous fait passer de l'organologie à l'organogenèse mais quel est le lien indissoluble qui permet ce passage fondamental ? C'est avant tout le lien entre la vie et la conscience car si la durée se tient dans la matière et dans la vie c'est d'abord parce qu'elle se tient dans la conscience. L'organogenèse que nous souhaitons mettre en lumière dans *l'Evolution créatrice* n'est rien d'autre que le produit de cette simultanéité fondamentale qui ne pose pas la vie comme comblant le vide entre la matière et l'esprit mais bien comme le lieu majeur de cette simultanéité qu'il nous faut à toute force concevoir en contexte numérique. Une simultanéité fondatrice de toute l'épistémologie bergsonienne puisque la vie permet de penser l'espace - ce que Heidegger a probablement manqué ou dépassé - et avec l'espace, l'intelligence et la science. Durée, vie et création sont chez Bergson les éléments d'une épistémologie critique de l'espace, de l'intelligence, de la science et nous le verrons aussi avec Simondon, de la technique.

[1675] Op. cit, p. 145 se référant à Whitehead, *Le concept de nature*, Vrin, p. 147
[1676] Op.cit, p. 159 citant Whitehead, *Process and Reality*

Notre hypothèse est que l'organogenèse est pensée indirectement par Bergson, en tout cas pas comme une simple application du principe de la durée à la vie. Dans *l'Evolution créatrice*, c'est en tout cas ce que nous voulons montrer, il suit d'abord une démarche organologique que Canguilhem a peut-être mieux vu que lui et pourtant c'est à chaque fois pour s'en écarter, pour refuser le concept d'individu et lui préférer celui d'individualité. C'est pourquoi, l'organologie qu'a perçue Canguilhem chez Bergson n'a rien à voir avec une pensée de l'organe au sens d'organisme.

Est-ce que pour autant Bergson dessine une organogenèse sans organismes mais par le truchement de processus organologiques (et non pas strictement organiques) ce qui serait une manière de penser à nouveau frais le numérique ? Il faut de fait examiner les processus vitaux tels que Bergson les pense et s'interroger sur ce qu'ils produisent : non pas un concept d'organisme mais ce qui nous semble plus intéressant : une herméneutique du vivant.

Il est un schème bergsonien que Canguilhem n'explicite pas c'est que la durée trace la frontière entre le mécanique et le vivant : « Plus la durée marque l'être vivant de son empreinte, plus évidemment l'organisme se distingue d'un mécanisme pur et simple sur lequel la durée glisse sans pénétrer[1677] ». Canguilhem ne poserait pas le problème ainsi, sa critique du mécanisme repose sur une défense de la capacité normative du vivant pas sur la question de la durée. Sur la technique pour penser le temps dirions-nous avec Stiegler. Bergson ajoute que « les explications mécanistes sont valables pour les systèmes que notre pensée détache artificiellement du tout. Mais du tout lui-même et des systèmes qui, dans ce tout, se constituent à son image, on ne peut admettre a priori qu'ils soient acceptables mécaniquement, car alors le temps serait inutile et même irréel ». On retrouve ici un autre décalage avec Canguilhem, sa philosophie n'est pas une philosophie tournée vers le temps et vers l'action, or pour Bergson « ce qui ne fait rien n'est rien[1678] » et aussi : « la spéculation est un luxe, l'action est une nécessité[1679] ». Et plus loin, comme pour confirmer qu'une pensée du temps conditionne complétement une pensée de la vie et non l'inverse : « L'essence des explications mécaniques est en effet de considérer l'avenir et le passé comme calculables en fonction du présent et de prétendre ainsi que tout est donné ». Les deux approches sont nécessaires aujourd'hui : penser le numérique comme producteur de temps et penser la durée pour concevoir un numérique qui sache l'accueillir. Une telle conception est d'une grande importance pour penser, là encore, les processus de traitement algorithmique contemporains qui, parce qu'ils mesurent les données en « temps réel », n'ont plus besoin de « prédire » l'avenir, ils le produisent. Tout est donné comme avec le démon de Laplace (le daemon informatique), les « data » sont comme le « donné ». C'est le même problème qui se pose avec le finalisme sauf à distinguer comme le fait Canguilhem

[1677] CV, p. 50
[1678] EC, note de la p. 38
[1679] EC, p. 44

un finalisme partiel ou local ce que rejette Bergson comme Merleau-Ponty l'avait relevé : « la finalité est externe ou elle n'est rien du tout[1680] » et au lieu de chercher le « donné », il faut regarder le passé à la lumière du présent, faire preuve d'un « psychologisme rétroactif [1681]». Pourtant, la question du temps n'intervient pas pour Bergson dans la succession des états végétatif, animal et intellectif, comme chez Aristote, elle les articule dans un même organisme dans son rythme vital.

Individu et milieu, la partie et le tout

Dès l'introduction à *l'Evolution créatrice*, Bergson s'appuie sur une *image*[1682] qui résume toute l'importance du rapport individu/milieu : « le galet laissé sur la plage dessine la forme de la vague qui l'apporta[1683] ». Bergson veut nous montrer que la vie, et même ici la matière, conditionne notre conscience d'une manière quasi-organique, et par conséquent qui devrait nous défier du mouvement inverse : appliquer à la vie les schémas de notre conscience déclinée plus loin dans le champ conscient, instinctif et végétatif. La vie ne se dévoile pourtant pas en propre, elle se dévoile dans l'*action,* on pourrait dire avec Canguilhem dans l'*interaction* entre individu et milieu, dans l'*individuation* avec Simondon. Mais le Tout, que Bergson écrit avec une majuscule, c'est d'abord la matière et pas l'organe comme composé cohérent de parties chez Canguilhem.

Continuité et discontinuité

Il est une constante qui nous semble organologique chez Bergson, c'est la discontinuité que nous saisissons en permanence de l'espace et même du temps du fait de notre conscience qui cherche en permanence à discrétiser, à voir « des marches d'un escalier », à *grammatiser* dirions-nous avec le linguiste Sylvain Auroux[1684]. Or, la durée est précisément continuité comme la vie procède aussi de cette continuité que certains perçoivent comme du mécanisme, d'autres comme du finalisme, l'un et l'autre présent dans le vivant comme dans le numérique sans qu'aucun ne saurait le résumer car la conscience c'est la croissance et la création[1685]. La continuité du vivant ne s'explique pas que d'un point de vue atomique, le tout englobant les parties, le verre d'eau diluant le sucre, le groupe peut se reformer à l'infini : « il n'a pas d'histoire ». La vie constitue un absolu,

[1680] EC, p. 41
[1681] EC, p.52
[1682] Cf. le statut de l'image-objet chez Bergson et Simondon in Riquier, *Archéologie de Bergson*, PUF
[1683] EC, p. VI
[1684] *La révolution technologique de la grammatisation*, Mardaga, 1994
[1685] EC, p. 7

une « extériorité sans succession » quand la conscience est « succession sans extériorité ». Continuité et absence d'histoire sont en tout cas dans *l'Evolution créatrice* mais pas forcément dans les *Deux sources*, des constantes organologiques.

Entropie et néguentropie / anagenèse et catagenèse

Si le mouvement est le principe organologique d'Aristote, le continu est le principe bergsonien mais il procède cependant d'une tension créatrice entre deux mouvements opposés : un mouvement de « descente » d'énergie, mécanique, entropique et appelé « catagenèse » et seul objet possible de la chimie qui opère là sur du mort et non sur du vivant, et un mouvement de « montée » de l'énergie par assimilation de la matière, appelé « anagenèse » qui est celui de la vie biologique, de l'élan créateur, et qui impose son rythme à l'entropie de l'univers[1686]. L'enjeu du design numérique est bien aujourd'hui d'articuler ces deux mouvements. Pourtant Bergson semble par ailleurs renverser ce modèle en posant que « le rôle de la vie est d'insérer de l'indétermination dans la matière[1687] » contre dans une vision teilhardienne d'une progression vers « l'harmonie universelle[1688] » alors que la vie lutte précisément par bifurcation contre le principe entropique indifférenciant et unificateur qui anime la matière.

Organes, fonctions, individus

Contrairement à Canguilhem, Bergson ne définit pas l'individu par rapport à son milieu et pas non plus par rapport au « milieu intérieur », notion introduite par Claude Bernard et qu'il mentionne explicitement[1689]. Les parties de la matière sont le fruit de notre perception. Pourtant la vie échappe à cette règle d'indistinction. Il y a bien dans le vivant des « corps » comme chez Canguilhem : « le corps vivant a été isolé et clos par la nature elle-même[1690] ». Mais Bergson ne part pas de la notion d'individu, l'individualité reste un but. Il pense en fait un processus proche de l'*individuation* de Simondon : « l'individualité comporte une infinité de degrés et nulle part, pas même chez l'homme, elle n'est réalisée pleinement ». Les principes de cette individualité reposent comme chez Simondon sur les *fonctions*, ou ce qu'il nomme comme Leroi-Gourhan des *tendances* ou encore des *directions*. Et ces tendances sont antagonistes dans un sens beaucoup plus proche de Simondon

[1686] EC, p. 11 et p. 35
[1687] EC, p. 127
[1688] EC, p. 128
[1689] EC, p. 17
[1690] EC, p. 12

que de Canguilhem : une tendance à l'individuation que Bergson situe dans l'ensemble du monde organisé, combattue par une tendance à se reproduire, celle du vivant : « l'individualité loge donc son ennemi chez elle »[1691]. La tendance vitale semble donc bien pour Bergson aller contre ce que Simondon condamne aussi c'est à dire l'individualisation, l'ontologisation, la stabilisation de l'individu. S'il y a donc organologie chez Bergson, ce n'est pas une science des organes (« il n'existe pas de loi biologique universelle[1692] ») ou une objectivation de la nature mais bien plutôt une organogenèse. Bergson nous confirme là sa conception de la science qui rejoint celle d'Heidegger mais avec des points de départs différents : « l'être vivant se distingue de tout ce que notre perception ou notre science isole et clôt artificiellement. On aurait tort de le comparer à un objet[1693] ».

L'organologie de Bergson consiste à comparer des organes avec des organes et pas des organes avec des fonctions[1694] et ainsi de mettre à jour les phénomènes d'*orthogenèse,* c'est à dire de développement d'un organe en contradiction avec son milieu comme dans les cas d'*hypertélie*, les dents de sagesse de l'homme moderne, les défenses du mammouth, tous les cas où le principe selon lequel la fonction créé l'organe ne respecte pas le principe de l'utilité parce qu'il est le produit d'une interaction entre organes et pas forcément d'organe à milieu. Malheureusement l'hypertélie du numérique se manifeste parfois au dépend des humains comme dans le cas de la crise des s*ubprimes* en 2008 où les prises de décision algorithmiques se sont enchainées hors de tout contrôle. Un design organologique se soucie donc d'articuler non seulement les objets mais aussi les objets et leurs milieux. Ceci n'est plus possible si le milieu s'uniformise avec les outils de développement que les grandes plateformes imposent, détruisant ainsi progressivement l'artisanat du numérique actif dans les communautés du Libre garant de la technodiversité. Mais si la tentation est grande d'opérer des rapports d'organe à fonction c'est aussi que notre intelligence est naturellement surprise du contraste entre la complexité de l'organe et l'unité de sa fonction[1695]. L'organologie de Bergson nous permet même de penser une sorte de protention des organes par exemple dans la perception visuelle : les contours visibles des corps sont le dessin de notre action éventuelle sur eux. L'adaptation s'applique à la vision mais elle règne sur la plupart des organes numériques dont on détruit la capacité à s'ouvrir à de nouvelles fonctions par la standardisation industrielle.

Autre caractère organologique majeur qui intègre la dimension du temps : la fixité ou la mobilité des organismes, et là paradoxalement Bergson serait en contradiction avec Leroi-Gourhan comme nous le montrerons plus loin même s'il reconnaît comme lui que l'homme est d'abord un

[1691] EC, p. 13
[1692] EC, p. 16
[1693] EC, p. 15
[1694] EC, p. 62
[1695] EC, p. 89

homo faber[1696] qui se distingue par ses outils. En effet Bergson pense que plus le système nerveux se développe plus précis deviennent les mouvements entre lesquels il a le choix[1697] alors que pour Leroi-Gourhan c'est le mouvement ou plus exactement le passage d'une mobilité radiale à une mobilité longitudinale (de l'oursin au poisson) qui favorise le développement du cerveau, même si chez Bergson le système « sensori-moteur » a pour but de produire à l'organisme « un milieu intérieur » tel que Claude Bernard l'a défini. Dans tous les cas, la mobilité et la fixité entretiennent un rapport dont le rythme est la condition de la vie et la possibilité de la réflexivité de la conscience, comme « il arriverait à un sauteur qui pour franchir l'obstacle serait obligé d'en détourner les yeux et de se regarder lui-même[1698] ».

Pour l'homo faber, et les effets de ce phénomène sont bien pensés par Simondon, l'instinct est associé à un outil-corps fermé quand l'intelligence se développe avec des outils ouverts, voir des « machines à fabriquer » si on se projette non seulement à l'ère de la machine-outil que Bergson a en tête mais plus loin avec les machines à fabriquer de l'intellect, l'intelligence artificielle telle que pensée par Wiener ou Turing. De fait Bergson s'intéresse au processus de fabrication quand Simondon parvient à une intelligence interne de l'objet fabriqué. Mais l'organogenèse de Bergson est comme chez Simondon et surtout chez Leroi-Gourhan non pas une morphogenèse mais bien une technogenèse, une pensée des fonctions et pas des formes, mais une pensée qui a le plus grand mal, dans le processus d'invention à distinguer dans l'industrie « son jaillissement, sa génialité, c'est à dire ce qu'elle a de créateur[1699] ».

Mémoire organique et hérédité – formation et adaptation

La biologie génétique viendrait-elle confirmer l'inscription de la durée bergsonienne dans le vivant ? Il faudrait d'abord bien distinguer génétique et épigénétique ce que Bergson ne pouvait pas faire en ces termes à son époque mais qu'il pressentait déjà en distinguant « une apparence de mémoire organique[1700] » et en faisant l'hypothèse d'une mémoire par le biais de l'hérédité. Mais Bergson ne s'empresse pas aussi facilement de retrouver dans le vivant les théories exposées dans *Matière et Mémoire*. La biologie ne peut être assimilée à la physique, à la chimie ou à l'astronomie. Le vivant échappe au calcul tout au moins pour les processus de création mais pas forcément pour les processus de destruction[1701]. Canguilhem, à une époque où le rôle du code génétique est reconnu,

[1696] EC, p. 140
[1697] EC, p. 111
[1698] EC, p. 130
[1699] EC, p ; 165
[1700] EC, p. 19
[1701] EC, p. 20

verra dans le vivant beaucoup plus de traces du calcul. Bergson reconnaît à plusieurs reprises le rôle du principe d'*adaptation* qui est pour lui beaucoup plus pertinent que celui de *formation*. Bergson s'il ne le rejette pas explicitement comme Simondon se distingue déjà de l'hylémorphisme aristotélicien dans le champ du vivant, on pourrait même montrer qu'il le moque :

> *Si je verse dans un même verre de l'eau et du vin, les deux liquides y prendront la même forme et la similitude de forme tiendra à l'identité d'adaptation du contenu au contenant. Adaptation signifie bien insertion mécanique. C'est que la forme à laquelle la matière s'adapte était déjà là, toute faite, et qu'elle a imposé à la matière sa propre configuration. Mais quand on parle d'adaptation d'un organisme aux conditions dans lesquelles il doit vivre, où est la forme préexistante qui attend la matière ?* [1702].

De même dans le rapport épigenèse à phylogenèse, Bergson retrouve un principe d'adaptation mais cette fois des gènes (ce qu'il nomme le plasma germinatif) sous l'influence du phylogénétique, par exemple dans les cas d'alcoolisme. A vrai dire c'est pour lui un processus de *dissociation* plus que d'*association* qui est à l'œuvre dans le vivant, « jamais vers la convergence mais vers la divergence des efforts »[1703].

Canguilhem reprendra également à Bergson le fait de penser l'individu comme une société, mais chez Bergson la société est encore une manière de renoncer à la notion d'individu. Il n'y a pas de réelle frontière au principe vital de l'individu, il reste uni à la totalité des vivants par d'invisibles liens[1704]. L'adaptation est un moyen de renforcer la fusion de l'individu avec le monde chez Bergson quand Simondon préfère penser une transduction entre le potentiel préindividuel et son milieu associé et quand Stiegler introduira le contre-point de l'adoption, comme mouvement libidinal de transindividuation.

[1702] EC, p. 58
[1703] EC, p. 118
[1704] EC, p. 43

Annexe II - Organologie et technicité

Organisme, organe, organisation. Nous voilà confrontés dans le numérique à la question de l'organe comme instrument, son origine étymologique en musique rappelons-le. Mais comme nous l'avons déjà souligné, il est impossible si l'on veut tenir l'organologie pour une méthode philosophique, de séparer cette dimension technique, de la dimension biologique et de la dimension sociale et épistémique qui est l'objet de notre troisième partie. L'élément qui fait le lien entre ces trois dimensions est clairement identifié chez Bergson, il s'agit de la durée, comme production de formes et comme connaissance par l'intuition de la matière et de la vie. Nous avons vu que cette dimension temporelle est confondue à la vie elle-même chez Canguilhem et qu'elle ne constitue pas finalement l'élément transversal unificateur. Mais alors quel est-il sinon la vie elle-même ?

Dans la connaissance du vivant que nous propose Canguilhem, nous avons vu que finalité et mécanicité ne s'opposent pas mais se conjuguent dans une forme de vitalisme relativisé par la question du milieu qui occupe chez Canguilhem comme chez Simondon une place fondamentale. Mais le mécanisme au sens biologique pose-t-il exactement la question de la technicité ? Probablement pas. C'est pourquoi il nous faut d'abord dans cette partie, et exactement comme Canguilhem le suggère, ne pas transposer sur le vivant la vision technicisante, spatiale et discrétisante que nous tenons d'un entendement qui poursuit sans relâche son objectif de rationalisation c'est-à-dire de catégorisation, porte ouverte au savoir mais aussi à la réduction au calculable. Ensuite, toujours en suivant Canguilhem mais à vrai dire surtout avec Simondon, il faut « comprendre la construction même de la machine à partir de la structure et du fonctionnement de l'organisme[1705] ».

Mais ne s'agit-il pas encore et seulement, même si elle est inversée, d'une transposition ou pire d'une métaphore ? L'organologie se réduit-elle à tirer de la vie des enseignements pour la technique ? Cette voie est connue et analysée par Canguilhem, c'est celle qui fut tracée de manière empirique et magistrale par un Leonard de Vinci et qui nous fait encore aujourd'hui fabriquer des avions en nous inspirant des oiseaux. C'est la voie explorée par Ernst Kapp ou à sa suite par Alfred Espinas et auxquels Canguilhem se réfère[1706] dans ce chapitre « Machine et organisme » mais dont il montre aussi les limites en interrogeant le prolongement organique du feu ou de la roue. On voit bien là en effet que tout organe technique ne dérive pas directement d'un organe vivant. Le feu est un élément naturel maitrisé par l'homme et la roue suit un chemin très indirect. Par ailleurs, Canguilhem semble ignorer ici l'évolution propre aux objets techniques que Leroi-Gourhan a

[1705] CV, p.130
[1706] CV, p. 158

magistralement démontrée. Ce n'est donc pas cette voie du biomimétisme qui nous semble conforter la thèse d'une organologie générale.

Canguilhem et Bergson nous l'indiquent eux-mêmes par leur analyse du fonctionnement de l'œil qui n'est pas un organe passif mais qui au contraire « s'accommode » à l'objet, c'est à dire en fait modifie en permanence le continuum organe-milieu-objet auquel il n'est pas extérieur, mais auquel il est bel et bien intégré. L'organe-instrument fait partie de l'organisme et s'inscrit dans une organisation, il n'est pas séparable de ces trois dimensions organologiques qui produisent de l'individuation, qu'elle soit biologique, technique ou sociale. L'organe-instrument participe donc bien de cet élan vital décrit par Bergson, tout concours donc à le considérer selon nous, sinon comme un instrument procréateur du moins comme un *instrument d'individuation*. L'organologie du numérique doit par conséquent se fonder sur un type particulier d'objets, des objets « réflexifs », des organes-instruments.

Nous aurons en ligne de mire cette hypothèse dans l'exploration de la pensée de Canguilhem tout en considérant avec lui que l'instrument est aussi au cœur de l'expérimentation scientifique. C'est la première dimension qu'il aborde dans *La connaissance de la vie*. Nous l'avons vu précédemment, Canguilhem voit avec Bichat dans le scalpel, l'instrument qui définit littéralement, à cette époque, ce qu'est la cellule, c'est à dire ce qu'est la vie. Mais l'instrument est-il seulement procréateur de notre conscience de la vie dans notre entendement ? On constate de nos jours avec le microscope à effet tunnel qui procède en fait par perturbation électrique des atomes observés, que l'instrument d'observation fait partie intégrante de ce qui est observé et qu'il est même, de par la modification qu'il opère sur la matière observée, parfois très difficile de recalculer ce qui est observé sans tenir compte de ce qui a servi à l'observation. De même en astrophysique, toutes les images du ciel que nous produisons transportent avec elles les traces de l'instrument d'observation et parfois même des manipulations que l'on a opérées sur elles pour en affecter la couleur, la forme ou la luminosité, conditions de la « visibilité », de la compréhension mais aussi vecteurs d'esthétisation et de propagande industrielle. L'instrument est bien procréateur, sans être le seul élément créateur, de la « réalité » que nous produisons dans le monde numérique de manière générale. Nous étudierons en troisième partie la performativité, voir la gouvernementalité du calcul algorithmique.

Enfin, il nous faut considérer avec Canguilhem le stade ultime de cette organologie dans le champ des manipulations génétiques et de la biologie synthétique contemporaine. Car c'est à présent le matériau vivant, dans sa dimension mécanique, calculable et manipulable - qui rappelons-le ne constitue pas l'intégralité du vivant - qui est utilisé pour modifier le vivant lui-même.

La dimension prométhéenne d'une telle organologie est problématique, elle est même pharmacologique, elle doit nous conduire à comprendre à quel point le déséquilibre entre les trois dimensions organologiques peut produire du *pharmakon*, du poison comme du remède. Il faut donc revenir sur la manière dont comment Aristote opère, avec et parfois contre – tout contre – Platon, la séparation du *mythos* et du *logos* puis du *logos* et de la *phusis*, de la forme et de la matière, et finalement de la *technè* et de l'*épistémè*. Puis nous analyserons quatre prolongements, compléments ou contre-points à l'organologie de Canguilhem : Bergson et l'organogenèse, Leroi-Gourhan et la technogenèse, Bertalanffy et l'organismique, et enfin l'axiologie simondonienne. Quatre approches qui nous semblent éclairer la question de l'organologie du numérique.

1. L'instrument crée-t-il l'organe ?

La formulation est sans doute démesurément provocante et suppose en plus de distinguer l'instrument de l'organe, il faudrait donc évaluer : l'instrument d'observation créé-t-il l'organe ? Cela semble impossible en régime numérique où nous sommes tous à la fois instruments et organes. Pourtant on peut s'accorder à penser que seul un organisme peut créer un autre organisme et que par ailleurs une machine au sens de Canguilhem produit des mouvements mais ne les créé pas[1707]. Faut-il aller jusqu'à la tautologie que Canguilhem nous signale à savoir que l'organe créé l'organe ? Il faut donc bien distinguer l'instrument-organe d'une machine. Dans la perspective organologique la notion même d'organisme, isolée des organes et des organisations, perd de son sens. Mais que veut dire exactement « la fonction créé l'organe » ? On peut certes comprendre ici que la fonction créé l'organe en théorie et non en réalité. Il faudrait dans ce cas dire la fonction induit l'organe. Mais si l'on prend le verbe créer au sens propre on saisit en fait comme un double lien de causalité : le fonctionnement d'un organe va modifier l'organe lui-même et le fonctionnement d'un organisme vivant va au fil de l'évolution modifier ses organes. Mais peut-on aller jusqu'à comprendre que l'instrument/l'organe qui est la concrétisation matérielle de la fonction, a un rôle créateur comme cela pourrait se confirmer dans la théorie de l'information de Léon Brillouin ?

Revenons sur le contexte de cette réflexion sur l'instrument et l'expérimentation. Canguilhem veut d'abord sortir de l'anthropomorphisme des finalistes comme des mécanistes pour parvenir à penser le vivant comme vivant et avec le vivant comme Simondon veut penser la technique comme technique avec le technique. Il en vient même à écrire avec une résonance profondément simondonienne ou leroi-gourhanienne :

[1707] CV, p. 131

Rien n'est plus humain en un sens qu'une machine s'il est vrai que c'est par la construction des outils et des machines que l'homme se distingue des animaux. Les finalistes se représentent le corps vivant comme une république d'artisans, les mécanistes comme une machine sans machinistes. Mais comme la construction d'une machine n'est pas une fonction de la machine, le mécanisme biologique, s'il est l'oubli de la finalité n'en est pas pour autant l'élimination radicale[1708].

Dès l'introduction de son ouvrage, Canguilhem se pose la question du statut de l'expérimentation et donc de l'instrument. En effet en situation expérimentale, *in vitro*, le fonctionnement artificiel d'un organe - il prend l'exemple du muscle placé dans un bocal – n'a « aucun sens biologique[1709] » tout simplement parce que c'est confondre l'organe avec l'organisme et que la somme des organes ne constitue pas l'organisme, le tout n'est pas la somme des parties. Autrement dit dans le champ du vivant, 1+1 est toujours supérieur à 2. Pour Canguilhem, une souris de laboratoire en tant que sa fabrication a été entièrement contrôlée par l'homme, est littéralement un « artefact[1710] ». Mais cela ne veut pas dire qu'il ne faut pas s'intéresser 1) au rôle de l'instrument dans l'expérience et 2) au cas particulier des expérimentations en situation « naturelle », c'est à dire *in vivo*.

Sur le premier point, Canguilhem est conscient du biais de l'instrument, et de l'observateur pourrions-nous ajouter, qui tracent une frontière entre l'expérimental et le normal, ce qui d'ailleurs va l'amener à réexaminer complètement la question de la normalité : « comment éviter que l'observation, étant action parce qu'étant toujours à quelque degré préparée, trouble le phénomène à observer ?[1711] ».

Sur le second point, hormis les limites imposées par l'éthique, l'expérimentation directe sur l'homme poserait une autre question : celle de la frontière entre expérience et thérapeutique, et en réalité pour Canguilhem elle n'est pas pertinente si elle repose sur une idée de l'homme, ou sur une conception du bien et du mal. La différence se situe dans l'intentionnalité du geste de l'opérateur qui dépend elle-même du savoir et des valeurs[1712] de celui-ci.

En réalité, Canguilhem, sans être mécaniste, n'a aucun fétichisme à l'égard du vivant. Pour lui, il n'y a pas de fonction sans expérience et pas d'expérience sans fonction, car l'expérience c'est d'abord « le débat avec le milieu[1713] » que nous avons déjà identifié comme le rapport organologique fondamental. L'expérience c'est la production artificielle du vivant pour comprendre les fonctions

[1708] CV, p. 26
[1709] CV, p. 20
[1710] CV, p. 35
[1711] CV, p. 42
[1712] CV, p. 47
[1713] CV, p. 28

du vivant et c'est pour Canguilhem le passage hétéropoïétique/autopoïétique obligatoire. Trouver les fonctions du vivant passe obligatoirement par l'expérience, c'est à dire par l'instrument, par la technique. Sans technique pas d'accès au savoir, pas d'accès à l'être dirait Simondon, pas même d'accès au temps dirait Stiegler. Et la connaissance intellectuelle du vivant est toujours insuffisante par rapport à sa connaissance « réelle », Bergson le relève chez Claude Bernard : « jamais une idée, si souple que nous l'ayons faite, n'aura la même souplesse que les choses[1714] ».

Finalement pour Canguilhem, l'expérience biologique est le lieu même de l'organologie puisque s'y tiennent ensemble les dimensions vitales, techniques et sociales par le jeu de la norme. Pour lui, les concepts utilisés pour le vivant sont toujours primitivement imprégnés de concepts techniques humains antérieurs et il faut lutter contre ce mouvement : arrêter de penser la circulation du sang avec le concept technique d'irrigation ou bien arrêter de juger stupide le hérisson qui se fait écraser en traversant la route. Il faut cesser d'appliquer au vivant des normes qui lui sont extérieures. Et c'est bien là aussi dans ce refus de la norme extérieure au vivant que Canguilhem développe une nouvelle théorie morale car la frontière entre l'expérimental et le normal dans le geste du chirurgien par exemple, ne se joue pas dans un règlement éthique extérieur, c'est une question de « prise de risque », c'est une question de « valeur » et ici le terme de valeur est employé pour désigner en fait un « prix du savoir ». Un prix qui n'est pas établi sur un catalogue ou dans une norme mais un prix qui par exemple peut être jugé par la personne qui va accepter ou non une expérimentation sur son propre corps : « le prix du savoir est tel que le sujet du savoir puisse consentir à devenir objet de son propre savoir[1715] ». Canguilhem nous montre là que dans la science du vivant se lient indissolublement connaissance et technique et qu'on doit, plutôt que de projeter nos propres schémas anthropologiques, observer les bifurcations - Canguilhem les nomme des « conversions imprévisibles[1716] » qui sont toujours à l'origine des vraies découvertes scientifiques, car conclut-il avec Claude Bernard et Bergson : « la vie c'est la création ».

2. La technique comme fondement biologique universel

Dans son chapitre consacré à *Machine et Organisme,* Canguilhem va-t-il jusqu'au bout de ce qu'il a annoncé à savoir penser la machine à partir du vivant et non l'inverse ? Une telle démarche porte ici un nom absolument explicite : « l'organologie » qu'il conçoit comme analogue à ce que dessinerait une « technologie » chez Simondon. Canguilhem ne définit pas cette organologie, il faut

[1714] Citations dans CV, p. 29
[1715] CV, p. 47
[1716] CV, p. 49

d'abord la pratiquer. Il la voit cependant comme un domaine scientifique que la philosophie désigne à la science. Avons-nous d'autres exemples d'une telle concorde ? Oui certes dans un contexte présocratique, ou en tout cas avant Aristote, là où il n'existe pas de frontière entre les deux champs. Mais depuis ? Ce sont plutôt les sciences qui bousculent et enrichissent la philosophie et dans le champ de notre étude la biologie, bien sûr, mais aussi l'anthropologie, la paléontologie, la physique, la chimie, les mathématiques, l'histoire. Alors à quoi Canguilhem aspire-t-il vraiment pour l'organologie en pointant qu'avec elle « paradoxalement, la philosophie indiquerait à la science une place à prendre[1717] » ?

Canguilhem reste confronté à la position des biologistes mécanistes, il veut d'abord résoudre la question de « l'organisme machine »[1718] c'est à dire en fait ce qui constitue un court-circuit de la pensée puisque le technique est ici pensé comme une simple expression scientifique. Il propose, comme Simondon, de renverser ce mouvement pour penser « l'originalité du phénomène technique par rapport au phénomène scientifique[1719] ». Il pose fermement que « le mécanisme n'est pas moteur » ce qui revient en pratique à ne plus distinguer aucun mécanisme dans le vivant, tant tout y est moteur, tant la distinction entre moteur et mû est délicate comme nous le verrons avec Aristote. Simondon évite ce piège et ne procède pas fondamentalement à cette distinction entre moteur et mécanisme, il parle plus volontiers d'objets actifs et d'objets passifs. Canguilhem convient lui-même que cette distinction réduit considérablement le mécanique dans le vivant : « ce qui est la règle dans l'industrie humaine est l'exception dans la structure des organismes et l'exception dans la nature[1720] », il maintient cependant cette distinction entre transmetteurs et moteurs que l'on retrouve chez Aristote jusqu'au premier moteur immobile dans une vision où pour la première fois selon Canguilhem, l'organisme est effectivement assimilé à une machine pourvue d'*organa* c'est à dire à l'origine des parties de machines de guerre telle que la catapulte ou chez Platon les charnières et les gonds. Mais Canguilhem reconnaît que chez Aristote ce qui cause le mouvement c'est le désir et que comme chez Descartes l'âme comme moteur du désir n'est pas à chercher ailleurs que dans le corps comme Simondon elle n'est pas ailleurs que dans *l'attelage* de l'objet et se son milieu associé. L'esclave étant lui-même une « machine animée[1721] ». C'est bien cette fonction libidinale qui est l'enjeu du design des technologies de l'esprit.

Comme Aristote, Descartes pense que l'artificiel est aussi naturel[1722] mais à la différence d'Aristote, Descartes ne situe pas forcément le vivant du côté de l'âme mais bien du côté de la

[1717] CV, p. 129
[1718] CV, p. 130
[1719] Ibid.
[1720] CV, p. 132
[1721] CV, p. 137
[1722] CV, p. 155

sensibilité propre aux animaux, c'est à dire précisément du côté des « organes »[1723]. D'ailleurs pour Descartes et à la différence de Simondon nous le verrons dans cette partie de l'étude, l'âme n'est présente que chez l'homme et pas dans l'animal, ni dans la machine. L'animal-machine est une construction rationnelle à partir de l'idée et de la science de la vie. La substitution du mécanique à l'organique est, chez Descartes, une « feinte » pour faire disparaître la téléologie autonome de la vie et pour la ramener à une sorte d'*organologie* qui ne se conçoit pas de manière autonome mais bien dans le cadre d'une finalité divine incorporée à la mécanique naturelle. Ici le Descartes invoqué par Canguilhem se distingue de Simondon dans la mesure où pour Descartes « la machine ne se comprend ni sans la finalité, ni sans l'homme » mais chez lui « un anthropomorphisme technologique se substitue à un anthropomorphisme politique[1724] », même si la conception mécaniste de Descartes est bien de justifier l'homme comme quasi maitre et possesseur de la nature.

L'organologie de Descartes est conçue par un Dieu, *l'Artifex maximus* qui « travaille à égaler le vivant lui-même » en introduisant à l'origine du monde une force vitale qui, intégrée à la machine humaine, agit comme un législateur plus que comme un ouvrier[1725]. Canguilhem voit pour sa part plus de finalité dans les machines que dans le vivant qui « contient moins de finalité et plus de potentialité[1726] ». Un potentiel qui peut s'exprimer jusqu'en modifiant la fonction même de l'organe : il donne l'exemple d'un intestin qui fait office d'utérus[1727]. Canguilhem partage avec Valéry que la tendance naturelle de la conscience est d'aller vers son extériorisation et donc vers sa potentielle automatisation dirait Stiegler. Cette tendance qui affecte le vivant en général du fait de sa spécialisation durant l'évolution est un argument que l'on retrouve dans la doxa transhumaniste. Mais paradoxalement et pour leur défense contre la spécialisation, les organismes les plus simples sont aussi les plus ouverts comme notamment l'embryon. La conscience n'est heureusement pas absolument finaliste comme une machine : « si la vie avait un but, elle ne serait plus la vie[1728] ».

Même si Canguilhem reconnaît le finalisme de certains processus biologiques[1729], il refuse une vision globalement finaliste du vivant et pose la « vie comme improvisation » ce qui correspond au refus de finalité en général de Simondon y compris dans les systèmes sociotechniques où le vivant apporte sa non-finalité au mécanique. Stiegler reprendra cette conception à Canguilhem pour définir la pensée comme la forme la plus aboutie de l'improvisation c'est à dire aussi de l'ouverture au défaut, aux disparités, aux anomalies, au pathologique. Si Canguilhem ne peut concevoir du normal et du pathologique dans le champ physique, il ne peut donc pas penser des machines

[1723] CV, p. 142
[1724] CV, p. 146
[1725] CV, p. 147
[1726] CV, p. 152
[1727] CV, p. 151
[1728] Valery, CV note de la p. 150
[1729] CV, p. 148

monstrueuses[1730], ce qui n'est pas le cas de Simondon pour qui c'est précisément le manque d'ouverture, l'incapacité à être réparé qui constitue la monstruosité machinique.

La technique est selon Canguilhem à considérer antérieurement à la science et il n'y a guère que Kant pour aller contre cet avis en pensant une séparation absolue entre l'organique et le technique ou symétriquement entre l'art et la science[1731], car chez Kant, la technique intentionnelle de l'homme n'est pas la technique in-intentionnelle du vivant[1732]. C'est tout le contraire chez Bergson qui voit « l'invention mécanique comme une fonction biologique, et un aspect de l'organisation de la matière par la vie », ce qui fait dire à Canguilhem ce qui est à l'origine de cette section de notre étude : « *L'Evolution créatrice* est, en quelque sorte, un traité d'organologie générale[1733] ». Et c'est bien à la suite de Bergson que Canguilhem veut inscrire le mécanique dans l'organique et considérer la technique comme vecteur de *continuité* entre l'homme et la vie alors que la science est le vecteur de *rupture*[1734]. Mais Bergson n'allait-il pas déjà au-delà en pensant le mécanique dans l'organique mais aussi dans le mystique ?

Canguilhem en vient finalement à considérer la technique comme un « phénomène biologique universel[1735] » probablement en réaction à Descartes et à une conception téléologique qui transpose la visée scientifique sur le vivant, et au-delà même de ce qu'un Simondon pourrait formuler. Car précisément pour Simondon la dépendance du technique au biologique n'a pas de sens et la séparation entre art et science ou entre culture et civilisation non plus. L'individuation se conçoit comme un processus en amont du biologique et du technique et qui leur est commun. Mais le développement de l'être, ou la métaphysique, n'est pas une visée de Canguilhem, il recherche la « continuité de l'homme avec la vie par la technique avant d'insister sur la rupture dont il assume la responsabilité avec la science[1736] ». Une rupture fondamentale dans le processus de discrétisation et de spatialisation de la science dénoncé par Bergson mais aussi une rupture épistémologique entre approche scientifique et approche technologique à condition de reconnaître que les processus de discrétisation, de grammatisation et de discontinuité sont aussi à l'œuvre dans la technique et particulièrement aujourd'hui.

[1730] CV p 152
[1731] CV p. 155
[1732] CV p. 156
[1733] CV Note p. 161
[1734] CV p. 164
[1735] CV, p. 163
[1736] CV, p. 164

3. La technique au cœur du vivant, phénotype et génotype : de la génétique à l'épiphilogénétique

Dans un article assez récemment paru dans *Le Monde*[1737], Francesca Merlin, chercheuse au CNRS, a relancé le débat qui est loin d'être clos sur la complexité des phénomènes à l'œuvre dans le vivant et notamment la question de savoir si l'évolution d'un organisme se réduit au calculable, au code, à une génétique indépendante du milieu, ou si au contraire l'évolution de l'organisme dépend principalement de l'épigenèse, c'est à dire un processus moléculaire de modulation de l'expression des gènes qui, lui, reste sous l'influence du milieu. Mais la question du rapport du calculable et du non-calculable dans le vivant est, selon l'article, déplacé dans le champ de l'épigenèse considérée elle-même potentiellement comme un « programme » depuis les travaux de Holliday et Riggs dans les années 70 qui montrent que l'évolution de la structure moléculaire au niveau épigénétique est indépendante de la séquence d'ADN et stable à travers l'évolution cellulaire. On entrevoit en fait que la part de calculable est présente à différents niveaux : dans le génétique (majoritairement), dans l'épigénétique, dans le phylogénétique, c'est à dire le développement des organes de d'espèce, et Stiegler ajouterait dans l'épiphilogénétique, le développement exosomatique du vivant.

Les processus à l'œuvre au niveau épigénétique sembleraient bien identifiés : 1) la méthylation de l'ADN, 2) la modification des histones (protéines autour desquelles l'ADN est enroulé), 3) la modification de la chromatine (association d'ADN et de protéines dont sont faits les chromosomes), 4) l'action des molécules d'ARN qui ne codent pas pour des protéines. Mais dans les faits, et la chercheuse, visiblement conservatrice, s'en plaint, la médecine notamment en épidémiologie, emploie selon elle le terme épigénétique de manière abusive pour désigner toute influence du milieu sur l'expression génétique, c'est « l'exposome » comprenant les polluants, les médicaments et même les facteurs sociaux.

Cette controverse, comme toujours en science est très productive de savoir puisqu'elle repose la question de l'hérédité des caractères acquis délaissée depuis Weismann à la fin du XIXe siècle, caractères qui, malgré toutes les réserves apportées par la chercheuse, seraient bien transmis par l'épigénétique. La prudence de la chercheuse s'explique aussi selon nous pour des raisons politiques et de santé publique auxquelles Canguilhem était particulièrement sensible caricaturant parfois de manière abusive la politisation des chercheurs soviétiques ou marxistes. Cette époque est-elle totalement révolue ? C'est d'une influence économique et capitaliste qu'il faut aujourd'hui parler et limiter l'extension du champ de l'épigénétique a au moins une conséquence : éviter

[1737] *Pour une approche modérée de l'épigénétique*, Tribune dans le cahier *Science & Médecine*, *Le Monde*, 24 février 2016

l'alarmisme et les mesures de précautions abusives prises par l'état et qui deviennent potentiellement des outils de contrôle assisté par la gouvernance algorithmique.

Contre l'avis de cette chercheuse, il nous semble au contraire intéressant de ne pas cloisonner les différentes fonctions du vivant et de reconnaître leur interdépendance. Mais c'est ici une position philosophique issue de l'éthique simondonienne qui n'est pas une éthique de la science. Car Bergson nous le rappelle tout au long de *l'Evolution Créatrice,* la science a pour vocation de cloisonner, de discrétiser, de séparer, de spécialiser. Dans cette deuxième partie nous voulons montrer en quoi l'organologie nous aide à mieux interpréter ce jeu de confrontation entre la science et la philosophie car de fait l'instrument, l'outil, la technique métastabilisent par définition cette tension entre matière et conscience.

Canguilhem refuse aussi la prééminence du génétique dans le développement du vivant. Au contraire, le génétique hérite de l'influence du milieu à long terme ou à court terme dans le cas d'une irradiation, ce qui ouvre grand la porte aux manipulations génétiques, des OGM jusqu'au transhumanisme. Stiegler ajoutera à la suite de Simondon une troisième composante dans cette confrontation : *l'épiphénotype*, c'est à dire les artéfacts tels qu'ils modifient progressivement nos fonctions cérébrales dans le cadre d'une *épiphylogénétique* qui constitue une organologie mais aussi une nouvelle cosmologie. Canguilhem ne manque pas d'ailleurs de montrer la correspondance, depuis la philosophie grecque, entre le ciel et la terre, entre cosmos et vivant, dans une « sympathie universelle » qu'il reprend à Bergson[1738]. Dans *le Normal et le pathologique*, Canguilhem présente sans la nommer une « épiphilogénétique » qui le rend proche de Simondon et de Stiegler : « Est-il absurde de supposer que les organes naturels de l'homme puissent à la longue traduire l'influence des organes artificiels par lesquels il a multiplié et multiplie encore le pouvoir des premiers ?[1739] ». La plasticité fonctionnelle que Canguilhem reconnaît à l'homme pourrait être étendue à la plasticité des fonctions cognitives dans le cerveau comme l'a montré la neuroscientifique Maryanne Wolf[1740]. Canguilhem fournit d'ailleurs des exemples de métastabilisation de cellules produites artificiellement et qui curieusement sont des travaux menés par des biologistes marxistes qui y trouvent une confirmation à leur mécanisme. Mais pour Canguilhem il n'y a pas de milieu « anormal », il y a seulement des écarts jugés tels par l'individu : « le milieu est normal du fait que le vivant y déploie mieux sa vie[1741] ».

[1738] CV, p. 192
[1739] NP, p. 154
[1740] Wolf, *Proust and the Squid: The Story and Science of the Reading Brain*, 2008
[1741] NP, p. 118

L'éclairage organologique est ici déterminant pour l'avenir de la bio-ingénierie. Il appelle à un dialogue approfondi et renouvelé au-delà de ce que nous nommons couramment la bioéthique car en effet, l'organologie conjointe du vivant et du technique appelle à de nouveaux cadres conceptuels transdisciplinaires, et dépassant en cela la question de l'interdisciplinarité, pour dialoguer non seulement avec la médecine mais aussi et surtout avec la biologie théorique, l'informatique et le design.

4. La phénoménotechnique de Bachelard

Pour ne pas dépasser le cadre de notre corpus de référence, nous ne pouvons ici qu'évoquer l'apport fondamental de Bachelard à la pensée de Canguilhem et comment celui-ci sert en quelque sorte, comme pour Bergson, de transmetteur-interprète vers Simondon. Notons seulement en nous appuyant sur les travaux de Vincent Bontems[1742], que la notion de phénoménotechnique développée par Bachelard peut à bien des égards rejoindre la mécanologie simondonienne et l'organologie de Canguilhem pour penser à quel point le numérique réalise une sorte de « septième fonction du langage » : à la fois énonciatif et performatif. En effet, la phénoménotechnique cherche avant tout à abolir les frontières entre la théorie et la technique dans les sciences en reconnaissant le rôle fondamental de l'observateur et de l'instrument dans le réel qui est non seulement observé mais produit par la science, nous avons développé ce point dans notre premier chapitre. Bachelard parle dès lors d'une technoscience qui n'est plus une science des faits mais une science des *effets*. En s'inspirant des travaux en physique fondamentale où il faut produire le réel pour pouvoir l'observer, Bachelard prend conscience qu'avec la physique contemporaine, mais aujourd'hui dans toutes les sciences y compris dans le champ des sciences sociales où se systématise les programmes de recherche-action ou d'observation participante, « nous avons quitté la nature pour entrer dans une fabrique de phénomènes[1743] ».

Bontems nous rappelle le rôle de la technicité mis en évidence par Ferdinand Gonseth[1744] à la même époque que Simondon et qui stipule que l'adéquation entre théorie et expérience ne peut s'établir qu'à travers l'instrument scientifique qui peut se trouver aujourd'hui, selon la typologie proposée par Dominique Cardon, à côté du web comme les outils *Google Analytics*, au-dessus du web avec par exemple le *PageRank*, dans le web par le processus des *Likes* et enfin au-dessous du web par les recommandations produites par analyse des traces[1745]. Le niveau des connaissances est

[1742] Bontems V., *Bachelard,* Belles-Lettres 2011
[1743] Bachelard, *L'Activité rationaliste de la physique contemporaine*, 1951, PUF 1965, pp. 9-10.
[1744] Gonseth, *Le référentiel, univers obligé de médiatisation*, L'Âge d'Homme, Lausanne, 1975
[1745] Dominique Cardon, *A quoi rêvent les algorithmes. Nos vies à l'heure des big data.* Seuil, 2015

donc étroitement lié à la localisation et au degré de précision des instruments. De même que la méthode simondonienne repose sur la phase et la transduction, des principes pris à l'électricité, celle de Bachelard fait appel à l'induction, par analogie avec l'induction magnétique : en physique le mouvement d'une bobine induit la production d'un courant et réciproquement. Ce sont bien là des méthodes scientifiques à la différence de l'intuition comme attitude philosophique et vitale chez Bergson mais qui procèdent par affinité avec le réel, par la corrélation et pas forcément selon les lois de la causalité : la valeur inductive des mathématiques permet d'inférer les réalités physiques et le langage employé induit aussi certaines dynamiques de saisie du réel qui n'est pas donné mais « construit ». Cependant, Bachelard récuse le réalisme comme l'idéalisme pour proposer une méthode construite sur la *rupture*, notamment pour identifier de manière transhistorique les ruptures épistémologiques tout en n'opposant pas une découverte à l'autre mais en les englobant ce qui est aussi caractéristique de Canguilhem. Bontems relève également que Bachelard procède à l'opposé de Descartes du tout vers la partie, du complexe vers le simple pour éviter de poser des concepts figés à la base du raisonnement ce qui provoque ensuite ce que Bachelard nomme des obstacles épistémologiques. C'est un rationalisme ouvert, sans idée d'absolu ou d'éternité et que Bontems nomme un « trans-rationalisme » se diffractant en rationalismes locaux et qui pour nous constitue une base méthodologique de la transdisciplinarité.

5. Organogenèse et technogenèse : l'apport de Leroi-Gourhan

L'anthropologue André Leroi-Gourhan (1911-1986) a eu une influence considérable sur la pensée de Simondon comme de Canguilhem en apportant une somme conséquente d'arguments zoologiques, paléontologiques et historiques pour mieux penser l'interaction entre milieu et technique. Son approche s'appuie sur des principes fonctionnels et mécaniques qui fondent selon lui l'évolution des espèces mais aussi celle des outils considérés comme conséquences logiques de l'interaction des individus avec leur milieu. S'il est intéressant de reprendre ici les travaux de Leroi-Gourhan c'est qu'ils nous semblent indispensables pour penser l'organologie comme herméneutique. En effet c'est Leroi-Gourhan qui nous montre jusque dans l'écriture, les fondements d'une interprétation qui repose toujours sur l'interaction entre le geste et la parole dont nous donnerons quelques illustrations numériques en Partie III. De la main qui se libère de la face dès l'âge des poissons pour ouvrir l'espace du geste, à la face qui se libère de la main pour ouvrir dès l'âge des mammifères et des oiseaux l'espace de la parole, Leroi-Gourhan prolonge pour nous ce mouvement jusqu'à cette figure dystopique de l'humain réduit à son cerveau et dépourvu de mains qui est peut-être notre destin.

Leroi-Gourhan renverse tous les préjugés anthropocentriques qui nous font encore aujourd'hui considérer le développement du cerveau comme la cause de l'évolution jusqu'à l'homme. Les principes de « paléontologie fonctionnelle » établis par Leroi-Gourhan et que nous aimerions penser en termes organologiques c'est à dire aussi épistémologiques sont au nombre de cinq[1746] : la locomotion, la station debout c'est à dire la suspension crânienne, la dentition, la main et enfin seulement le développement du cerveau. Pour Leroi-Gourhan en effet ce n'est pas le développement du cerveau qui, dans une vision platonicienne, cause la station debout, le retrait de la mâchoire ou la libération de la main mais bien au contraire c'est le mouvement de projection vers l'avant, d'*antériorisation*, on pourrait dire de désir puisqu'il revendique dès son introduction un prolongement vers la psychanalyse qu'il n'a finalement jamais écrit[1747]. C'est donc une tout autre « fabrique de l'homme » qui nous est proposée, technocentrée et non plus anthropocentrée. Mais sa vision technocentrée conduit comme chez Simondon à une « techno-esthétique » qui articule principes fonctionnels et symboliques, social et vivant, mémoire et rythmes à nouveau frais.

Le premier principe organologique, on pourrait dire la première organogenèse ou même technogenèse nous y reviendrons, repose comme chez Aristote sur la question du mouvement et il nous faut la réintroduire dans le numérique. Leroi-Gourhan tient la mobilité, la projection vers l'avant comme un fondement antérieur à l'intelligence et même comme sa cause première. Ce premier principe relatif à un élan vital, il le reconnaît chez Bergson et Teilhard de Chardin comme caractéristique de la vie comme « exploitation de la matière[1748] ». Pour lui tout commence avec les pieds[1749] et la locomotion va entraîner la libération de la main, la séparation de la main et de la face qui chez le poisson sont encore confondus sauf chez certaines espèces des grands fonds qui disposent déjà de mandibules autour de la bouche. Ce principe de locomotion est en fait le résultat du passage d'une fonction radiale qui induit aussi une cosmologie centrée (les invertébrés ou l'oursin par exemple développent un *umvelt* autour d'eux, et leur bouche est au milieu) à une fonction bilatérale et linéaire, une antériorisation (la bouche du ver est devant) qui correspond aussi à une cosmologie de l'univers en expansion. Ceci détermine ce que Leroi-Gourhan n'appelle pas un *umvelt* mais un « champ de relation[1750] » opérant ici selon nous, comme Simondon, un dépassement systémique jusqu'au niveau social : les marcheurs qui n'ont pas encore libéré leur main sont herbivores, les préhenseurs qui ont au moins partiellement libéré leur main sont omnivores ou carnivores, etc. De même, c'est la station debout qui entraine le retrait de la mâchoire et par conséquent l'avancement du front et donc le développement du cerveau que Leroi-Gourhan va

[1746] Leroi-Gourhan, *Le geste et la parole*, Albin Michel Sciences 1964, p. 57
[1747] op.cit., p. 38
[1748] op.cit., p. 85
[1749] op.cit., p. 97
[1750] op.cit., p. 51

jusqu'à détailler dans l'ouverture de l'éventail cortical et la duplication et spécialisation des aires corticales. Pour Leroi-Gourhan comme pour Simondon, la question du milieu, et donc toute sa postérité en terme systémique ou écologique doit être dépassée dans une dynamique de projection vers l'avant qui est aussi, selon nous, une matérialisation des fonctions d'organisation et de signification simondonienne, mais aussi des fonctions d'un désir qui est toujours construction néguentropique sur la base d'une tendance entropique potentiellement infinie.

Leroi-Gourhan prolonge cette organogenèse dans une *technogenèse* en distinguant la dynamique propre aux organes techniques et leurs relations au milieu (climat, habitat, mode d'alimentation, habillement) et donc la manière dont ils façonnent l'homme jusque dans l'utilisation des techniques génétiques[1751] que Leroi-Gourhan prend comme le stade le plus avancé d'une technogenèse qui conditionne l'anthropogenèse. Cette technogenèse ou « biologie de la technique[1752] » conditionne le progrès dans son rapport à la densité sociale. Le facteur social est totalement déterminé par le facteur technique. Leroi-Gourhan se montre ici très critique à l'égard de la sociologie ou de l'anthropologie qui prend pour point de départ les faits sociaux (reproduction, famille). Il préfère pour sa part s'appuyer sur les facteurs territoriaux (agriculture, villes) qu'il va jusqu'à qualifier de « milieu intérieur[1753] » (concept repris à Claude Bernard) de la même manière que Canguilhem pensera la continuité entre le social et le vivant. C'est d'ailleurs selon lui l'agriculture et donc l'immobilisation des céréales et leur comptabilisation (Mésopotamie, 8000 ans avant notre ère) qui sont à l'origine pour partie de l'apparition de l'écriture. Pas d'écriture sans calcul. Et donc pour nous l'ambivalente question du rapport du numérique à l'écriture ET au calcul.

Pourquoi en effet parler ici de technogenèse en lien avec le numérique ? Leroi-Gourhan introduit en fait la notion de « stéréotypes techniques[1754] » : le *chopper* de l'australopithèque, le biface, le racloir, le burin, le couteau, la hache, et jusqu'au char ou à l'avion contemporain, liste que l'on pourrait prolonger dans le numérique à condition d'en distinguer les organes. Ces stéréotypes techniques, ce que nous étudierons en Partie II sous l'angle de la grammatisation, procèdent d'une évolution fonctionnelle logique en tant que réceptacles d'une « intelligence réfléchie », extériorisation de symboles dans les outils avant l'apparition du langage qui est pour Leroi-Gourhan l'*outil* le plus aboutit. On ne peut d'ailleurs pas expliquer l'apparition du langage autrement qu'en observant les outils, on ne peut comprendre les datas sans accès aux algorithmes, il dénonce au passage l'imposture de G. de Mortillet qui en 1883 tenta d'expliquer l'apparition du langage par la

[1751] op.cit., p. 183
[1752] op.cit., p. 207
[1753] op.cit., p. 241
[1754] op.cit., p. 133

présence ou non du muscle mandibulaire ! L'histoire des outils c'est bien l'histoire du langage. Ici Leroi-Gourhan s'appuie sur la notion de rythme qui permet de relier geste et parole, vision et oralité. Les outils et les premières formes de graphisme portent la trace de rythmes qui ont forcément été oralisés plus ou moins directement, il en voit la trace dans le *chirunga* australien ou les cérémonies chamaniques associant oralité et tracé de symboles. Les peintures rupestres sont elles-mêmes la trace de rites symboliques et l'on ne peut les assimiler ni à de l'écriture, ni à de l'art. Ce ne sont pas encore des pictogrammes mais des « mythogrammes[1755] » et cette « mythographie » que nous présente Leroi-Gourhan repose sur le geste et balise le chemin entre les peintures rupestres et l'écriture linéaire comme la mythologie relève de la parole et mesure l'écart entre mythe et histoire. Il y a en fait une boucle sensori-motrice fondamentale qui va du vivant au social entre le geste et la parole : « le geste interprète la parole et la parole commente le graphisme[1756] ». C'est ce geste qu'une approche organologique du numérique doit mettre à jour et qui fait selon nous que l'on peut parler non plus seulement de numérique mais bien de *digital*.

Le point qui nous intéresse particulièrement dans la pensée de Leroi-Gourhan touche à la question de l'écriture comme organologie de l'interprétation. Cette capacité herméneutique que nous ouvre l'écriture réside dans un rapport, un équilibre entre deux tendances techniques qu'il faut à toute force préserver au risque de voir l'homme évoluer, comme dans la science-fiction, vers la station couchée, un crâne hypertrophié, des outils technologiques « presse-boutons », des membres antérieurs atrophiés. Tendances que Leroi-Gourhan ne pense pas crédibles car elles dessineraient ce que l'on ne pourrait plus appeler un homme mais surtout parce qu'il voit de manière clairvoyante que ces tendances seront contrées par l'homme lui-même au moyen des manipulations génétiques. Sans doute l'anthropologue le plus conscient du phénomène technique, Leroi-Gourhan ne voit cependant pas se dessiner la « ré-intériorisation » des outils dans le corps lui-même. Le corps transhumain.

Quelles sont donc ces deux tendances techniques à préserver coûte que coûte dans le langage ? C'est d'une part l'équilibre entre le calculable et le symbolique que nous avons particulièrement souligné chez Canguilhem et qui constitue le *pharmakon* du langage. Mais c'est aussi dans la dimension symbolique du langage l'équilibre entre plasticité et oralité, entre la peinture et la poésie qui fonde la calligraphie chinoise décrite par Leroi-Gourhan à la fin de son premier volume.

[1755] op.cit., p. 268
[1756] op.cit., p. 291. Nous reviendrons sur la question de la raison graphique et computationnelle en Partie III.

La partie calculable du langage est celle que nous héritons de l'agriculture sumérienne, de la comptabilité. C'est plus antérieurement encore celle du rythme et de l'oralité qui scande la fabrique des silex taillés et donnera les premières écritures pictographiques.

Très tôt mêlées aux pictogrammes et encore indissociablement liés dans l'écriture chinoise, les idéogrammes forment la partie symbolique du langage, celle qui nous vient du geste. Elle s'articule très tôt à l'oralité et à l'écriture syllabique qui privilégie le reproductible.

Notre écriture linéaire phonétique s'oriente invariablement vers le calculable et vers une transcription littérale de l'oralité dont nos *sms* seraient le signe tandis que nos *émoticônes* singent une idéographie qui ne laisse plus guère de place à l'interprétation puisqu'on ne peut en modifier le dessin, et donc pas littéralement les écrire. Leroi-Gourhan qui n'a pas connu ces derniers avatars d'une écriture numérique qui réduit progressivement l'oralité au calcul, consacre cependant un chapitre au langage audiovisuel[1757] qui dans sa littéralité peut confisquer à la fois geste et parole, renforcer l'absence d'interprétation idéographique et réduire la capacité d'imagination. Là aussi la préservation des capacités herméneutiques viendra y compris dans l'audiovisuel d'une nouvelle capacité à grammatiser, discrétiser, introduire de la discontinuité entre individu et milieu. Bref à une nouvelle articulation avec des modes d'écriture idéographiques que malheureusement même les chinois et les japonais abandonnent progressivement pour des impératifs de calculabilité croissante de l'écriture.

6. L'Organismique de Bertalanffy

Ludwig von Bertalanffy (1901-1972) tisse un lien direct entre la biologie et la systémique. En cela c'est un pas de côté intéressant par rapport à la réduction contemporaine de la biologie à l'information et au calcul. Il conçoit l'« organismique » comme une attitude intellectuelle qu'il est intéressant de comparer à l'organologie de Canguilhem car elle établit peut-être encore plus nettement le lien à la technicité et par conséquent au numérique que nous étudions dans cette deuxième partie. Bertalanffy est, comme Simondon, confronté et influencé par la théorie de la relativité, par la mécanique quantique mais aussi par Wiener et la cybernétique, nous projetant ainsi bien avant l'apparition de l'informatique, dans l'univers du numérique contemporain. Son organismique dépasse les trois conceptions traditionnelles du vivant : analytico-somatique (physico-chimique), mécanique et réflexe (fondée sur la réactivité de l'organisme). Dans son ouvrage de référence[1758], il conçoit comme Canguilhem que le tout est supérieur à la somme des

[1757] op.cit., p. 295
[1758] Bertalanffy, *Les problèmes de la vie, essai sur la pensée biologique moderne,* Gallimard, 1961

parties et que la question du tout et de la partie est en fait une question de rapport d'échelles mais contrairement à lui, que l'idée de structure précède toujours celle de force ou de fonction organisatrice. Le processus organique articule la dimension dynamique de l'organisation (du tout) avec une mécanisation progressive et la production de structures distinctes. Dynamique et mécanique s'opposent et « les organismes qui ne sont pas des machines peuvent jusqu'à un certain point devenir des machines[1759] » cependant qu'une mécanisation intégrale rendrait l'organisme incapable de réagir au milieu extérieur.

L'organicisme est donc une conception totalisante du système par opposition à une approche analytique, une conception dynamique par opposition à une approche machinique, et il ne considère pas l'organisme comme purement soumis à la réactivité. C'est comme l'organologie, une conception de la stabilité ou de la métastabilité pour le dire avec Simondon, un moyen de dépasser mécanicisme et vitalisme, c'est donc une théorie biologique mais aussi une méthode de recherche avec des visées épistémologiques. Bertalanffy montre notamment que l'*équifinalité*, c'est à dire l'atteinte d'un même but quel que soit le point de départ et le chemin pour y arriver, n'est pas une preuve du vitalisme[1760] et qu'elle ne se rencontre pas dans les systèmes clos et donc dans les systèmes non-organiques.

Sur le plan de la théorie biologique, l'organismique distingue des unités physiques et des unités biologiques élémentaires contrairement à Canguilhem qui conçoit la physique et la biologie comme deux modes d'approche complémentaires et non exclusifs du vivant. Entre les deux mondes c'est à dire entre l'inanimé et le vivant règne selon Bertalanffy les agents pathogènes qu'on désigne sous le nom de virus et qui sont les plus petits systèmes biologiques connus puisqu'ils se reproduisent par division cellulaire et se distinguent par leur extériorité par rapport l'organisme à la différence des chromosomes qui sont de la même taille et que Bertalanffy considère comme des « cristaux apériodiques » à l'instar de Schrödinger. Ces cristaux « instables » sont à rapprocher du phénomène de métastabilisation de la solution cristalline décrite par Simondon. Les chromosomes seraient donc à rapprocher des mécanismes et les virus des moteurs. Mais même le système nerveux ne peut être considéré comme un organe réflexe, comme un automate. Bertalanffy nous montre comment le cœur s'adapte à des contraintes extérieures.

L'organismique de Bertalanffy définit non seulement des niveaux d'organisation mais aussi un véritable langage pour les articuler. En cela on se rapproche d'une ontologie informatique et de son langage comme dans le cadre déjà mentionné du format RDF. Bertalanffy cherche donc à disposer d'un instrument non seulement pour décrire le vivant mais aussi pour le façonner. Il opère

[1759] op.cit., p. 36
[1760] op.cit., p. 190

pour cela une réduction, une grammatisation, une discrétisation que Bergson et Canguilhem tiennent pour le mouvement naturel de la science avec tous les périls que nous avons soulignés. L'organismique dans le champ biologique et psychologique permet de manipuler des relations hiérarchiques, génétiques, morphologiques, des relations de ségrégation, etc. Bertalanffy s'interroge aussi sur l'individualité, dont même celle de l'homme peut être mise en question dans le cas de jumeaux. Il la définit plutôt par rapport à la mortalité.

Au-delà du physique et du biologique, l'organismique traite aussi du social, ou plus génériquement du supra-individuel c'est à dire d'abord des écosystèmes ou des « biocénoses » qui sont régis par le principe de totalité. Il cite ici un Goethe visionnaire :

> *Un temps viendra pour les esprits éclairés où la conception mécanique et atomistique sera entièrement abandonnée, où tous les phénomènes révéleront leur nature dynamique et chimique, témoignant ainsi toujours davantage de la vie divine de la nature.*

Bertalanffy distingue la notion de potentiel organismique qui se fait jour notamment dans l'épigenèse mais aussi de manière plus surprenante en génétique où les génomes présentent aussi des différences locales selon les individus. Pour expliquer le rapport entre sélection naturelle et hérédité, il s'appuie lui aussi sur le principe d'entropie[1761] tout en reconnaissant qu'il ne donne qu'une direction globale à l'évolution de même que la sélection ne définit qu'un état limite où l'évolution est liée à l'accroissement de « l'avantage » pour l'organisme. Il n'y a de fait pas de continuité mais comme le pense Bergson que de la discontinuité dans le vivant. Une espèce se distingue seulement par une balance génétique stabilisée et qui se maintient sauf bouleversement majeur par le milieu ou mutation ou encore orthogenèse c'est à dire évolution contraire aux contraintes du milieu.

Bertalanffy dans un de ses intermèdes extrascientifiques soutient que le premier darwiniste était Empédocle pour qui la vie a jailli de la terre sous l'influence du feu produisant des monstres puis les plantes et animaux actuels qui se sont imposés en concurrence. Mais l'utilitarisme économique et social qui inspire le darwinisme n'est pas convainquant. Imprégné de culture présocratique il rappelle également à quel point Héraclite pense en avance le flot de la vie sans cesse changeant et pourtant immuable.

Pourquoi la loi de l'entropie conduit-elle malgré tout en apparence à plus d'ordre ? Tout d'abord c'est qu'elle n'exclut pas le passage à un ordre supérieur, ensuite comme nous l'avons vu avec les rapports d'échelle, le macroscopique entropique est contrebalancé par des mouvements

[1761] op.cit., p. 130

microscopiques à moindre entropie ce qui produit de « l'anamorphose[1762] » et enfin l'entropie caractéristique de systèmes clos est freinée par une entropie moindre en systèmes ouverts qui sera l'objet de la théorie des systèmes ouverts de Prigogine. Ce point renforce l'importance des systèmes techniques ouverts tels que les privilégie Simondon et tels qu'ils nous semblent une clé d'un développement plus harmonieux du numérique notamment avec le logiciel libre et « l'open source ». Bertalanffy revendique « une extension et une généralisation de la cinétique et de la thermodynamique[1763] ».

Bertalanffy en vient à donner une définition de l'organisme « comme ordre hiérarchisé de systèmes ouverts dont la permanence est assurée par le truchement du mouvement d'échange de composants, réalisé en vertu de ses conditions de système[1764] », définition à laquelle il ajoute l'historicité. A partir de cette définition organiciste, il est possible de penser la bioénergétique, l'autorégulation que mentionne également Canguilhem, la morphologie dynamique.

Sur le plan épistémologique, l'organismique nous montre que dans le champ du vivant la physique ne peut se satisfaire du principe de causalité et sera de plus en plus contrainte de se satisfaire de lois statistiques et que la théorie quantique représenta le second stade de cette limite assignée au déterminisme physique[1765] notamment par Heisenberg et son principe d'indétermination. Nous verrons dans notre troisième partie que ce mouvement anticipé par Bertalanffy est à présent généralisé à tous les champs du savoir. Revenir à la causalité serait comme réintroduire l'entéléchie, la finalité dans les événements naturels. Bertalanffy qui pense que « les lois de la nature sont toutes d'essence statistique[1766] » voit déjà à son époque le danger que représente l'abandon complet de la causalité pour l'avenir de la science, pour l'abandon de l'hypothético-déductif et finalement ce que Chris Anderson, apôtre du *big data*, prédit comme la fin de la théorie. Il définit une hiérarchie des statistiques où le taux d'utilisation de celles-ci augmente selon le niveau d'échelle (micro, méso, macro) c'est à dire du niveau physique jusqu'au niveau biologique, supra-individuel et aurait-il pu ajouter, au niveau sociologique. Il le perçoit comme un accroissement de liberté mais c'est ne pas voir le danger qui menace la science aujourd'hui dans l'abus du principe statistique corrélationiste.

Bertalanffy qui souhaite l'unité de la science, revendique un nombre impressionnant de chercheurs qui se sont rendus aux thèses organismiques ou plus largement à ses principes : Alverdes, Bavink, Russel, Needham, Mittash sur la biocatalyse, l'école de Marburg sur le comportement animal ou la médecine, Hirsch pour l'histologie dynamique, Lemmel pour

[1762] op.cit., p. 153
[1763] op.cit., p. 170
[1764] op.cit., p. 173
[1765] op.cit., p. 216
[1766] op.cit., p. 226

l'écologie, Thumb en psychologie, Burrow en psychiatrie et en sociologie et même Schrödinger qui aurait abouti à un point de vue voisin[1767]. Il reproche au passage à von Uexkull de n'avoir mis l'accent que sur les stimuli sensoriels dans une démarche pseudo-psychologique[1768] qui n'est plus valable pour l'humain. Bertalanffy cite également les applications de l'organicisme en philosophie : Lassen, élève de Cassirer pour l'analyse de la téléologie en physique, Fries en métaphysique inductive, Ballauf en lien avec la stratification chez Hartmann. Mais également en psychologie avec son application à la Gestalt theorie (Metzger).

Dans l'histoire de la philosophie, Bertalanffy considère que sous l'influence d'Héraclite, la morphologie de Goethe développe déjà des principes organismiques ainsi que le visionnaire tragique de Hölderlin, une dimension tragique du numérique que nous reprendrons en évoquant Nietzsche dans un prochain chapitre. Il insiste comme nous avons souhaité le faire ici sur le « mécanisme organique » de Whitehead[1769] qui permet de dépasser l'aveugle mouvement moléculaire et le vitalisme en considérant que dans un « organisme » le plan de l'ensemble influe sur les parties.

Bertalanffy propose finalement l'adjonction à la science d'une nouvelle branche qu'il nomme la Théorie Générale des Systèmes, une discipline logico-mathématique qui suit la voie que nous avons tenté d'écarter en première partie de notre travail en redoutant la réduction de l'organologique à la logique. Mais Bertalanffy montre bien les vertus épistémologiques de son approche par exemple pour bien distinguer les analogies des homologies[1770] ou étendre les principes de périodicité ou de moindre action. Il situe la Théorie Générale des Systèmes au même niveau que la Théorie probabiliste et comme alternative à la théorie des catégories pour atteindre à une *Mathesis universalis* de type leibnizienne.

Finalement cette place que Canguilhem pensait que la philosophie avait dégagée pour la science est-elle bien occupée par l'organismique de Bertalanffy ? Il lui manque sans doute la dimension sociale, morale et politique que nous tenterons d'aborder en troisième partie.

[1767] op.cit., p. 141
[1768] op.cit., p. 243
[1769] op.cit., p. 258
[1770] op.cit., p. 261

Annexe III – Du savoir sur l'organe à l'organe du savoir : Canguilhem et Aristote

Dans son article intitulé *Le concept et la vie*, Canguilhem nous confirme l'intérêt de mettre en perspective notre réflexion sur l'organologie avec Aristote qu'il considère ici comme « le logicien du concept et le systématicien des êtres vivants[1771] ». De même que nous montrerons plus loin le rapport de la structure de la langue aux catégories, Canguilhem commence par souligner qu'Aristote tire de son analyse des modes de reproduction des animaux, une méthode de classification selon la logique scalaire où la loi de reproduction spécifique satisfait au principe de non-contradiction. Aristote recherche la nature du vivant, cette nature est pour lui une âme mais aussi une forme et cette nature est à la fois réalité, *ousia* et définition, *logos*. Une analogie réalité/représentation que nous retrouvons chez Simondon dans le rapport analogique entre conscience et individuation. Mais quel serait alors l'organe du logos chez Aristote ? Aristote finit par le situer à l'extérieur du corps. Plus exactement, la responsabilité du processus vital revient non pas à un artisan, à un démiurge mais bien à l'art lui-même, et de même les nominalistes sont fondés à produire le réel : « la coupure (entre le concept et la vie) que ne pouvaient pas éviter l'aristotélisme et le nominalisme des empiristes se trouve ici (avec Bergson) fondée, justifiée et exaltée[1772] ».

La charge de Canguilhem contre Bergson s'appuie ici sur des arguments très mécanistes fondés sur les récents travaux en génétique qui lui permettent de penser que le vivant obéit, au moins en partie, à un code et permet de facto une vision aristotélicienne. Mais nous avons vu en Partie I que le génétique est complété par l'épigénétique qui est largement lié à l'évolution et à l'action et que par ailleurs ce n'est pas la science mais l'instrument, la technique, l'*organon* qui produit le réel. Dans une perspective technoscientifique ou phénoménotechnique qui fait donc la place à l'instrument, le reproche qu'adresse Canguilhem à Bergson de séparer le concept et la vie n'est plus tout à fait valide car nous l'avons vu le numérique produit la vie technique. De même qu'on peut reprocher à Canguilhem de ne pas détacher la temporalité du vivant, et de ne pas être en mesure de traiter le temps comme variable indépendante notamment dans le cadre de l'épigenèse ou mieux dans celui de l'épiphylogenèse, de même on peut reprocher à Bergson de ne pas penser la technicité à l'œuvre dans la production du réel par exemple dans le cadre d'un accélérateur de particule. Nous verrons plus loin comment chez Bergson sa *cinématographie de la conscience* a un rapport analogique à la technique, rapport analogique qui est aussi rapport transductif chez Simondon car chez lui le corrélat de la transduction comme résonance interne c'est l'analogie comme intuition à condition

[1771] Canguilhem, *Le concept et la vie*, Revue Philosophique de Louvain, n°82, 1966, pp. 193-223
[1772] Ibid.

de bien distinguer analogie structurale telle que nous l'avons vu avec Merleau-Ponty et analogie opératoire[1773] et de considérer que depuis le développement de la science moderne, l'intuition se joue à présent à travers des instruments d'observation.

Au lieu de rechercher l'unité du concept et de la vie dans l'instrument qu'il soit le microscope, le télescope ou le cinématographe, Canguilhem s'appuie ici sur Hegel : « la vie est l'unité immédiate du concept à sa réalité, sans que ce concept s'y distingue »[1774]. L'acte est ici chez Hegel antérieur à la puissance et la vie tente sans succès de traduire l'infinité de la vie et l'inscription de l'esprit. Inversement la diversité infinie du vivant l'empêche selon Canguilhem de prendre conscience de lui-même, « il y a irréversibilité de la normativité biologique »[1775]. Le mouvement entropique s'applique au vivant comme au numérique, nous ne pouvons que différer localement et temporairement l'entropie physique, biologique et informationnelle.

L'analogie simondonienne entre la connaissance et la vie se trouve déjà chez Canguilhem : « Identifier la connaissance de la vie avec le fait de vivre le concept de vivant, c'est assurément garantir que la vie sera bien le contenu du connaître, mais c'est renoncer au concept du connaître en tant qu'il est concept du concept[1776] ». C'est vrai aussi pour Simondon chez qui l'individuation du sujet et d'abord individuation de la connaissance, mais où saisir la connaissance comme saisie des « relations entre des relations » implique aussi la perte du sujet et de l'objet comme origines pour les penser comme relations issues de l'individuation c'est-à-dire aussi dans une perspective bachelardienne penser « un sujet mathématico-instrumentalement décentré c'est-à-dire peut-être également reconstruit dans l'opération de connaissance[1777] ». Il y a donc en effet chez Simondon comme chez Canguilhem une impossibilité de penser le sujet ou la connaissance comme origines. La transduction dans ce contexte n'est pas une dialectique au sens hégélien : le devenir est ontogenèse et création du temps, ce n'est pas le résultat de l'inscription dans le temps d'un esprit intemporel. JH Barthélémy résume parfaitement cette tension paradoxale qui est au cœur de la boucle spirituelle simondonienne : « La réflexivité sur les conditions de possibilité de la connaissance est perte de la réflexivité du sujet : la connaissance ne peut revenir sur elle-même qu'en perdant le sujet, et c'est pourquoi la connaissance est elle-même le *noumène* inconnaissable

[1773] JH. Barthélémy, *Penser la connaissance et la technique après Simondon*, p. 87. JH. Barthélémy y souligne que cette distinction, fondatrice de ce que nous avons nommé en Partie II une « transduction » Simondon-Merleau Ponty, est aussi pour Simondon un moyen de débarrasser l'intuition « du résidu précritique qui la caractérisait encore chez Bergson ».
[1774] Canguilhem, op.cit., p. 203
[1775] op.cit., p. 204
[1776] op.cit., p. 205
[1777] JH. Barthélémy, *Penser la connaissance et la technique après Simondon*, p. 125

pour ce sujet[1778] ». Mais où le noumène n'est plus comme chez Kant, la chose en soi mais bien la relation.

Plus loin, Canguilhem indique aussi que « pour comprendre le vivant, il faut faire appel à une théorie non métrique de l'espace, c'est à dire à une science de l'ordre, à une topologie[1779] ». Là encore il nous met sur la voie d'une approche organologique et pharmacologique et donc non métrique du numérique. Il ne souhaite pas réserver l'intuition à la durée et promeut comme Simondon une vision qualitative mais dans le champ spatial en adoptant du moins partiellement une méthode non causale mais combinatoire, statistique, informationnelle au sens de Shannon. L'organologie de Canguilhem est spatiale, c'est une topologie statistique qui reste fidèle à Aristote mais en remplaçant sa géométrie euclidienne qu'il reconnaît lui-même inutile pour le vivant, par le calcul des probabilités où les parties ne sont pas dans un rapport métrique entre elles mais sont liées par un « Tout » corrélatif que Claude Bernard a nommé le « milieu intérieur ». Il reproche d'ailleurs ouvertement à Bergson de ne pas avoir aperçu cette voie « qualitative » des probabilités dans le champ spatial. Mais on connaît l'aversion globale de Bergson à l'encontre de l'espace et s'il peut se projeter dans la physique des ondes de Faraday, il hésite à embrasser les théories quantiques, comme le fera Simondon, soupçonnant peut-être déjà leur caractère fondamentalement statistique. Pourtant Canguilhem va s'éloigner de la théorie bergsonienne de la connaissance comme vie. S'appuyant sur Uexküll, et très proche de Descartes, il revient à un principe d'inadaptation, de « défaut » de l'individu par rapport à son milieu où celui-ci est originairement et héréditairement erreur et errance. C'est ce déphasage, cette errance permanente, cette insatisfaction par rapport à son *Umwelt* qui fait que l'homme fait monde. Ce n'est pas le déphasage entre conscience et vie de Bergson qui, lui, se situe au-delà de l'homme. Comme chez Canguilhem, on trouve chez Simondon cette veine cartésienne dans le déphasage historique du stade magique séparant religiosité et technicité qui est aussi selon nous une forme de déphasage de l'esprit qui produit des équivalents du corps et de l'âme qu'en réalité la philosophie doit unir : le corps de la grue est l'âme du chantier.

1. La connaissance de l'organe chez Canguilhem

Dans la première partie relative à la méthode de la *Connaissance de la vie*, Canguilhem expose quelques grands principes vitaux, que nous pouvons lire comme des principes de l'organologie du numérique et qui permettent de préciser l'opposition à Bergson que Canguilhem exprimait dans *Le concept et la vie* :

[1778] op.cit., p. 126
[1779] op.cit., p. 221

- La diversité des individus et l'individualisation. Contrairement à l'individuation simondonienne, l'individualisation est ici pensée comme une manipulation du vivant où la science introduit ses lois, procède par objectivation pour tenter de comprendre ce que n'est pas la « vraie nature ». Car de fait pour Canguilhem s'appuyant sur Duclaux, la science moderne ne se conçoit pas sans la fabrication d'une nature artificielle, d'une « supernature », celle que prônent les transhumanistes dans une naturalisme absolu, c'est-à-dire sans sa contrepartie culturelle. Simondon a la même défiance à l'encontre de l'individualisation/objectivation par la science à laquelle il oppose l'individuation non pas tout à fait *par* mais *avec* la technique. On trouve déjà chez Heidegger cette hypothèse originaire de la technique que pourtant il refoule dans une conception métaphysique de la facticité. Pour lui la « vraie » science ne doit pas partir de l'objet mais de l'être de l'objet, de la chose (ding). Nous l'avons vu en Partie I, une pensée du numérique inséparable de l'individuation du numérique, suppose de reconnaitre la facticité de la chose du numérique dans la performativité de ses objets.
- La Totalité de l'organisme. Ici Canguilhem introduit la question aristotélicienne du tout qui influe sur les parties mais aussi la question de l'automatisation des processus vitaux et leur limitation aux fonctions que l'on cherche à observer. Là aussi la démarche scientifique est forcément condamnée à redessiner des limites dans le vivant pour pouvoir opérer rationnellement même si Canguilhem montre que cette délimitation est bien souvent le fruit du hasard (ex. Pasteur découvrant l'immunité par une faute technique).
- L'Irréversibilité des phénomènes vitaux. Celle-ci n'est pas universelle, elle ne s'applique pas en phase d'indétermination mais seulement en phase de détermination et de différenciation. Canguilhem introduit ici un principe de *relativité* que l'on trouve omniprésent chez Simondon. L'observation d'un phénomène dépend du contexte et de l'instrument d'observation : « Le phénomène se modifie entre nos mains nous avançons sur une route qui marche elle-même[1780] ». C'est la phénoménotechnique.

En opérant ainsi à cette catégorisation de l'organologie du vivant, Canguilhem s'oppose à la réduction de la biologie à la physique-chimie que semble admettre Claude Bernard. Si l'expérimentation biologique ne peut s'intéresser qu'aux phénomènes physico-chimiques, comment penser le biologique ? Nous l'avons vu, le principe épistémologique de Canguilhem est de toujours partir d'une compréhension du technique avant d'aborder le vivant, avec une réserve

[1780] Canguilhem, *La connaissance de la vie* (CV), p. 38

cependant : « Plus on compare les êtres vivants à des machines, mieux on comprend la fonction et moins la genèse », car en effet dans le domaine du vivant, la fonction fait strictement appel au principe de causalité quand la genèse s'en échappe : une même cause peut avoir différents effets et un effet peut s'expliquer par différentes causes ou par des quantités différentes d'une même cause : « la réduction quantitative de la cause n'entraine pas une altération qualitative de l'effet[1781] ». Sur ce point, Canguilhem se montre plus proche de Bergson que d'Aristote.

Dans sa mise à jour de 63-66 du *Normal et du Pathologique*, Canguilhem en vient même en partant de l'embryologie – qui pour Bergson est un des champs scientifiques avec les sciences morales où la durée est prise en compte[1782] - à considérer une catégorisation organologique différente en distinguant les normes de constitution, les normes de reconstitution et enfin les normes de fonctionnement[1783] mais surtout en insistant sur la capacité d'adaptation de l'individu soit dans un milieu stable (spécialisation), soit dans une altération du milieu[1784] par exemple relevée avec humour à propos des chinois vivant en Amérique qui apprenant la protestation, augmentent leur pression sanguine[1785].

Canguilhem s'inscrit cependant en accord avec l'élan vital bergsonien par son approche de la vie « comme effort spontané[1786] » et comme lutte « consciente » contre l'entropie, une qualité que nous avons attaché à la *forme de vie technique* du numérique. Mais que veut dire ici la conscience propre à la vie sinon interaction entre milieu et individu, ce que Canguilhem appelle une « polarité » ou « une position inconsciente de valeur » ou encore « une activité normative » ? Canguilhem écrit : « La vie n'est pas indifférente aux conditions dans lesquelles elle est possible[1787] ». Cette polarité s'établit pour tout organisme entre préférence et exclusion c'est à dire comme sélection[1788] .

Le rapport vitalisme/mécanisme que nous avons étudié chez Canguilhem est avant tout un problème épistémologique où la vie est l'essence de la dialectique et pose, comme chez Merleau-Ponty la question de ce qu'est la nature, car la connaissance de la réalité par l'expérience n'implique pas la connaissance de la signification de cette réalité.

Ce n'est en fait que dans le chapitre intitulé *Machine et organisme* que Canguilhem aborde directement ce qu'il nomme « organologie » (il met les guillemets) c'est à dire non pas à la manière de Descartes penser le vivant comme machine mais bien penser la machine à partir du vivant. Est-

[1781] CV, p. 153
[1782] EC, p. 362
[1783] NP, p. 251
[1784] NP, p. 253
[1785] NP, p. 261
[1786] NP, p. 102
[1787] NP, p. 102
[1788] NP, p. 112

ce pour autant penser la machine, non pas comme organique mais comme « organologique » ? Probablement pas, car pour Canguilhem il s'agit d'abord de s'intéresser à la machine pour comprendre l'organisme-machine car il est tout à fait convaincu, comme Simondon, que d'un point de vue épistémologique la technique précède toujours la science. Mais en tant que médecin peut-il vraiment y parvenir ? Son point de départ ne va-t-il pas toujours revenir à l'organisme ? Canguilhem s'interroge longuement sur cette hiérarchie épistémologique : « est-ce le mépris du travail qui est la cause de l'esclavage ou bien l'abondance des esclaves qui induit le mépris du travail ? », autrement dit est ce que les idées/la science précèdent la technique ou la technique/l'économie qui les précèdent ? Et par conséquent est-ce l'absence d'inventions techniques (par exemple au Moyen-âge) qui place la science purement spéculative et contemplative au sommet des valeurs ? Est-ce l'incapacité à maitriser la nature qui favorise l'exploitation de l'homme par l'homme ? De nos jours n'est-ce pas plutôt l'incapacité à vraiment comprendre les machines qui nous conduit à un rapport d'exploitation des données et à de nouvelle forme d'esclavagisme telle qu'on a pu l'illustrer avec *Amazon Mechanical Turk* ?

D'un point de vue épistémologique, la seconde partie de *la connaissance de la vie* consacrée à l'histoire mérite d'être croisée avec les *Deux sources* de Bergson, car Canguilhem y montre comme lui son refus d'une hiérarchie chronologique « ou l'antériorité chronologique serait une infériorité logique » et donc quelque part ne s'intéresse pas à l'histoire en tant qu'histoire mais en tant qu'éclairage épistémologique ou en tant qu'étude de l'évolution des attitudes psychologiques face au savoir ou même comme psychanalyse de la connaissance[1789] ou encore avec Bachelard en tant que recensement des obstacles épistémologiques surmontés. Il veut « révéler l'histoire dans la science[1790] », il pense en fait l'historial plutôt que l'historique : « l'histoire c'est la possibilité », le devenir. Car connaître ce n'est pas révéler le réel, c'est « valider un possible en le rendant nécessaire ». En effet, « les théories ne procèdent pas des faits, elles ne procèdent que de théories antérieures[1791] ».

Objectivité et subjectivité

Canguilhem ne peut se rendre aux arguments mécanistes de Leriche sur la séparation radicale entre le sujet et sa pathologie et où le patient est le moins à même de comprendre sa maladie, cependant il partage avec lui la conviction que « la santé c'est la vie dans le silence des

[1789] CV, p. 60
[1790] CV, p. 58
[1791] CV, p. 62

organes[1792] ». Le sujet est-il absent chez Canguilhem comme il l'est chez Simondon ? Il est en tout cas le vecteur de la compréhension du monde : « il n'est rien dans la science qui n'ai été dans la conscience[1793] », par conséquent la douleur n'est pas indépendante de l'individu, elle est le produit d'un conflit entre milieu et individu[1794], la maladie est le révélateur de la physiologie considérée comme un potentiel infini[1795], on n'est donc pas dans la perspective du déterminisme mais dans une perspective subjectiviste : « le normal est déterminé par le malade[1796] ». Canguilhem s'appuie à nouveau sur Aristote pour nous livrer une donnée épistémologique importante pour une vision pharmacologique du numérique et qui rejoint largement la conception de Heidegger où le souci révèle l'être : toute science procède de l'étonnement mais l'étonnement vital c'est l'angoisse de la maladie[1797]. Et Canguilhem reconnaît ici comme Simondon le rôle fondamental de la technique qui est dépassement de la science qu'elle incorpore[1798]. Plus généralement l'organologie applicable au vital et au social et qui va même du social au vital pourrait se résumer pour Canguilhem à l'invention d'organes d'attention/de recherche, de réception/perception, de calcul/d'entendement et enfin de décision/action[1799].

En partant de Dagognet, Canguilhem indique à la fin du *Normal et du Pathologique* que « le malade créé la maladie par l'excès même de sa défense et l'importance d'une réaction qui le protège moins qu'elle ne l'épuise et le déséquilibre[1800] ». L'organisme peut aller jusqu'à des formes de suicide cellulaire parfois par erreur d'interprétation du milieu. Dans ce même essai, il prend l'exemple du Yogui qui ignore la structure de ses organes mais maîtrise leurs fonctions[1801]. Canguilhem considère avec Aristote la fonction et la puissance comme éléments de la vertu[1802].

Normalité et calcul

Le pathologique, le monstrueux, est selon Canguilhem ce qui distingue le vivant du mécanique. Pour Simondon, le monstrueux n'est pas relatif à un dysfonctionnement, c'est plutôt un défaut d'inscription dans le milieu associé, pour une automobile la présence d'éléments de carénage purement « esthétiques » et sans utilité fonctionnelle, dans le numérique le développement de « boites noires » plutôt que l'utilisation de logiciels libres. Chez Simondon, l'objet technique

[1792] NP, p. 94
[1793] NP, p. 68
[1794] NP, p. 73
[1795] NP, p. 76
[1796] NP, p. 102
[1797] NP, p. 77
[1798] NP, p. 81
[1799] NP, p. 242
[1800] NP, p. 264
[1801] NP, p. 141
[1802] NP, p. 145

s'individue, c'est à dire qu'il se métastabilise plus ou moins en fonction de son milieu socio-technique associé. Chez Simondon comme chez Canguilhem, ni l'individu, ni le milieu ne peuvent être dits normaux indépendamment mais seulement dans leur relation, dans leur métastabilisation. Le normal est toujours singulier et exceptionnel, il est « prototypique et non archétypique[1803] ». La maladie est aussi normale que la santé indique en écho Bergson dans les *Deux sources*.

Pour bien comprendre la question de la normalité chez Canguilhem notons qu'il distingue en fait deux types de normalité :

- Une normalité par rapport à une finalité, un *telos*, un idéal, un système de lois (invariants/universaux) et qu'il reproche principalement à Claude Bernard qui croit à la « loi de la nature » (Platon), et qui développe un vitalisme qui n'est ni un mécanisme, ni un animisme[1804] et qui distingue « la vérité qui est dans le type et la réalité qui est en dehors du type et en diffère constamment[1805] ».
- Une normalité « statistique » refusée par Claude Bernard, comme organisation de puissances et comme hiérarchie de fonctions[1806]. Cette normalité statistique doit rester dynamique dans l'équilibre individu/milieu que nous avons décrit. Elle est problématique si elle se fige et s'impose à son tour comme norme et vérité. Nous en avons un exemple frappant avec la « vérité » censée émerger du traitement statistique massif des données (big data) et qui est en fait une *post-vérité*.

Chez Canguilhem, *l'anomal* (adjectif d'anomalie quand anormal n'a pas de substantif), c'est en fait la capacité à la différence, à la bifurcation, au discernable au sens de Leibniz[1807]. Mais l'anomal n'est pas le pathologique et c'est bien le pathologique (le pathos) qui définit l'individu, en tant que capacité à gérer plusieurs niveaux et échelles de normalité : la santé c'est la capacité à gérer plusieurs normes, c'est être « plus que normal[1808] ». Selon Geoffroy St Hilaire, parmi les anomalies et selon leur complexité, leur gravité, leur obstacle à une fonction ou leur influence néfaste, on trouve : les *variétés*, les *vices de conformation*, les *hétérotaxies* et les *monstruosités*. Dans un tel contexte et non sans résonnance avec la conception de Foucault, la vraie folie c'est la soumission à la norme. Au contraire, la singularité individuelle c'est positivement « l'échec, l'essai, la faute, l'aventure[1809] », le

[1803] CV, p. 208
[1804] CV, p. 201
[1805] CV, p. 202
[1806] CV, p. 204
[1807] NP, p. 113
[1808] CV, p. 215
[1809] CV, p. 205

« défaut qu'il faut » dirait Stiegler. On voit là se dessiner chez Canguilhem une anthropologie qui est morale et chez Stiegler une organologie qui ne peut être dite morale que parce qu'elle est politique.

Canguilhem se confronte ici volontairement à Heidegger en opposant à son *être pour le monde* une *vie pour le rêve (ou le désir) qui fonde le monde : «* la vie est pauvre en monstres, le fantastique est un monde ». C'est donc une véritable cosmologie - en fait un « anticosmos fait d'exceptions sans lois » - que Canguilhem pense à partir de l'imagination, du rêve, du défaut, de la « différ**a**nce » : le monstrueux en tant qu'imaginaire est proliférant, productif, prodigue. Canguilhem n'entrevoit pas encore à quel point le numérique va aller jusqu'à introduire une forme de contrôle y compris sur l'imagination, en produisant non seulement une intelligence mais bien une *imagination artificielle* : pour lui l'imagination est une fonction sans organe[1810], quand, au contraire, nous voyons à quel point dans le numérique elle est saturée d'organes qui l'objective.

Le normal, la norme n'existe donc pas dans l'absolu, elle n'est qu'un repère, un « phénomène » dans le rapport entre individu et milieu : la norme est là pour relativiser, « dévaloriser l'existence pour en permettre la correction[1811] ». Mais si la norme comme rapport change, l'individu change aussi : « Devenir diabétique, c'est changer de rein[1812] » mais c'est aussi changer tout entier, en vertu du principe de totalité que nous avons déjà identifié. La norme est une fonction et « il en est des fonctions comme des balances, fidélité d'abord, sensibilité ensuite[1813] ». Cette notion de fidélité du milieu est reprise par Stiegler pour penser l'*idiotexte* comme forme de vie technique :

> *Le système dynamique que forme l'idiotexte, qui est un système vivant exosomatique, est aussi et avant tout un système interprétatif. C'est plus précisément un système ouvert qui, dans l'instabilité fonctionnelle de son milieu exosomatisé hautement infidèle, interprète cette infidélité même, et ce qu'il en est de la promesse de fidélité4. Infidélité et fidélité doivent être interprétés ici au sens de Canguilhem, où la fidélité est la condition du maintien de l'idiotexte qu'est la forme de vie technique (comme système vivant exosomatique) dans cette ouverture, à savoir: la vérité comme pouvoir de bifurquer d'un système qui, sans ce savoir, serait voué à se fermer (…). Le système vivant exosomatique qu'est l'idiotexte diffère noétiquement cet effacement – ce qui signifie qu'il le temporise en le spatialisant, en l'ex-primant, c'est à- dire en l'exosomatisant, et c'est ce cycle de l'exosomatisation, tel que s'y forme des circuits de transindividuation, qui engendre l'intermittence. Cette forme de vie qui se sait mortelle, et qui sait que la concrescence est vouée à l'effacement (et que pour finir « tout doit s'effacer, tout s'effacera »), mais elle ne le sait ordinairement que sur le mode du non-savoir, du déni ou de la dénégation. Il lui est cependant donné de le savoir intermittemment sur un registre extra-ordinaire,*

[1810] CV, p. 235
[1811] NP, p. 53
[1812] NP, p. 56
[1813] NP, p. 59

où le système ouvert est herméneutique à proprement parler - et où il ne fait pas de calcul sur des informations[1814].

Si le numérique nous est « infidèle », et s'il ne cesse de nous rendre infidèle à son égard c'est très largement par défaut de langage ou de grammatisation comme nous le verrons au chapitre suivant car le normal est largement dépendant du langage du vivant comme on le voit avec la classification de Geoffroy Saint Hilaire[1815], la langue fait donc bien partie du milieu nous confirme Canguilhem[1816] : « Le malade n'est pas anormal par absence de norme mais par son incapacité d'être normatif[1817] ». Il y a continuité entre physiologie et pathologie, entre pharmacologie et organologie, la pathologie est une physiologie avec obstacles : « le pathos conditionne le logos car il l'appelle ». Et le drame du numérique est de nous priver de toute conscience de ce pathos, de faire de nous des êtres *a-pathiques*.

Statistique et normatif

Canguilhem distingue le statistique qui est descriptif - par exemple, les constantes physiologiques sont dites normales au sens statistique - et le pathologique qui est normatif - les constantes physiologiques sont dites normales au sens normatif[1818]. Or le scientifique, et particulièrement le *data scientist*, ne veut voir que l'écart statistique en oubliant que son intérêt a été d'abord suscité par l'écart normatif[1819] si du moins il lui est encore accessible. Ici, Canguilhem oppose de manière frontale le calcul et la valeur : « c'est la vie elle-même et non le jugement médical qui fait du normal biologique un concept de valeur et non un concept de réalité statistique[1820] ». C'est ici que se repose aussi selon nous la question de l'entropie et de la néguentropie : « la vie est effort spontané de défense et de lutte contre tout ce qui est de valeur négative ». Qu'est-ce que le négatif chez Canguilhem ? Hors de toute interprétation morale, est-ce l'entropie constamment abaissée par le vivant néguentropique ? Pour Canguilhem il n'y a pas de *bonne santé*, « la santé c'est le bien organique[1821] », « l'homme normal c'est l'homme normatif [1822]». La métastabilité simondonienne correspond à la normativité chez Canguilhem, il s'agit dans les deux cas d'un rapport équilibré de l'individu à son milieu : « le vivant et le milieu ne sont pas normaux séparément,

[1814] Stiegler, *La technique et le temps 4*, online, p. 132
[1815] NP, p 111
[1816] NP, p 162
[1817] NP, p 160
[1818] NP, p 99
[1819] NP, p 112
[1820] NP, p 107
[1821] NP, p. 113
[1822] NP, p. 116

mais c'est leur relation qui les rend tels l'un et l'autre[1823] ». Cette métastabilité est aussi identifiée par Canguilhem, avec le biologiste Cannon, à « la sagesse du corps », à « l'homéostasie », celle qui considère le corps vivant « dans un équilibre contrôlé, un déséquilibre contrarié aussitôt qu'amorcé », un rapatriement de concept du social au vital[1824].

Norme et Loi

Canguilhem distingue les lois qui s'appliquent à la physique, à la chimie ou aux mathématiques c'est à dire aux sciences exactes et les normes qui relèvent du vivant et sont le produit du rapport de l'individu à son milieu, ce que Canguilhem appelle à plusieurs reprises la « polarité » dynamique de la vie. La norme, qui est l'activité de l'organisme même, relève seulement du vivant et seul le vivant est pathologique, il n'y a pas de pathologie en physique ou en mécanique. Nous avons vu que chez Simondon, il existe un monstrueux technique, existe-t-il aussi chez Canguilhem une pathologie du technique comme elle existe chez Aristote[1825] ? Canguilhem ne s'aventure pas sur ce terrain simondonien. S'il ne reprend pas intégralement à son compte l'option mécaniste qui pose le fondement technique du vivant, il pense, à l'inverse, le vivant à l'origine de la technique : « c'est parce que la vie est information et assimilation de la matière qu'elle est la racine de toute activité technique[1826] ». De même l'absence de norme implique l'absence de technique : « le concept de norme lui-même est normatif[1827] ».

La même tension entre norme et calcul se retrouve chez Canguilhem entre norme du vivant et loi de la physique : « contrairement à une loi, une norme ne nécessite pas son effet[1828] » et à l'origine de la norme il n'y a pas un calcul, au contraire il y a une infraction, il y a ce que Canguilhem désigne aussi comme la maladie : « Nul n'est bon avec conscience de l'être et nul n'est sain se sachant tel [1829]». L'anormal est premier et nous avons besoin de le réintroduire en régime numérique, non pas par un quelconque culte du « bug » - qui reste fondamentalement dans la conception simondonienne un « dérèglement de la conduite » et non « une transformation des conduites finalisées[1830] » - mais bien par la prise de conscience collective de sa pharmacologie.

La notion de polarité entre norme et loi se retrouve par analogie chez Simondon dans le sens de la polarité électrique et dans son fameux exemple de la triode électronique assurant une métastabilisation du milieu électrique. Pour Canguilhem, le rapport normal/anormal n'est pas « un

[1823] NP, p. 120
[1824] NP, p. 250
[1825] NP, p. 104
[1826] NP, p. 106
[1827] NP, p. 229
[1828] NP, p. 228
[1829] NP, p. 231
[1830] Simondon, ILFI, Compléments, p. 345

rapport de contradiction et d'extériorité mais un rapport d'inversion de polarité » exactement comme Simondon décrit la différence de potentiel électrique, l'inversion du courant et le déphasage pour concrétiser et renforcer la dépendance de l'objet technique à son milieu.

L'expérience de laboratoire peut-elle définir la normativité d'un organisme ? Pouvons-nous définir une normativité du numérique in abstracto ou dans un énième comité d'éthique informatique ? Canguilhem objecte que l'expérience de laboratoire place l'organisme dans une situation pathologique qu'il serait paradoxal d'ériger en normalité. L'expérience c'est l'introduction d'une nouvelle dimension du milieu : l'influence du savant lui-même ce qui est confirmé y compris en physique par le fait que l'observateur et son instrument d'observation modifient le milieu observé[1831]. Dans la mise à jour de 63-66, Canguilhem confirme que « Claude Bernard n'a pas méconnu l'obligation pour l'expérience clinique de précéder l'expérimentation de laboratoire[1832]. Nous devons ici encore mettre en place des groupes de capacitation collective aux pathologies du numérique telle que la Clinique Contributive présentée en Partie II et où l'expérience clinique se joue dans le soin collectif suivant ainsi l'exemple de la psychothérapie institutionnelle de Tosquelles.

Pour illustrer cette tension entre norme et droit, Antoinette Rouvroy[1833], décrit la différence entre le droit et le calcul numérique appliqué aux décisions de justice. Elle opère d'abord en s'appuyant sur Boltanski, une distinction entre la réalité finie et le monde c'est à dire la même distinction que l'on peut faire entre le risque calculable et l'incertitude incalculable ou entre le réel, en acte et le potentiel, en puissance. Mais ce calculable numérique substitue à la logique déductive moderne, une logique inductive post-moderne et finit par confondre la réalité et le monde. Le réel n'est plus produit il est « donné » sans donation (data). Les facteurs qui déterminent cette différence entre droit causal et calcul inductif sont selon Rouvroy les suivants :

- Le droit utilise le langage, beaucoup moins performatif que le système numérique. Il suppose toujours au moins théoriquement une épreuve, une interpellation, une comparution et donc ce que l'on a tendance à présent à considérer comme de l'inefficacité.
- Le droit s'appuie encore de nos jours sur une notion de sujet et de récit (de sujet se justifiant) ce qui n'est plus le cas avec la normativité numérique qui a industrialisé les récits.
- Le droit se construit sur la base d'une morale collective, le numérique n'a ni positivité (ce qui est posé, droit positif), ni négativité c'est à dire qu'il ne provoque aucune récalcitrance, aucune

[1831] NP, p. 123 et 125
[1832] NP, p. 222
[1833] Pour une défense de l'éprouvante inopérationnalité du droit face à l'opérationnalité sans épreuve du comportementalisme numérique, Avril 2011
http://popups.ulg.ac.be/2031-4981/index.php?id=963

critique, aucun pouvoir ou contre-pouvoir comme chez Foucault et donc se situe dans une sorte d'atopie.

- La normativité numérique en tant que performative par le jeu du profilage procède en fait plus par préemption que par prédiction. Rouvroy parle de « comportementalisme numérique » et conçoit cette préemption comme une « mémoire du futur » qui prive l'individu de toute possibilité d'action dans le présent. Il ne s'agit pas d'un retour au déterminisme d'un Leibniz ou d'un Laplace car on renonce de fait à comprendre les causes qui enchainent les effets compte-tenu de la masse à traiter, on saute à pied joint dans une post-modernité qui renonce à toute causalité pour privilégier la corrélation.
- Le comportementalisme numérique exclut comme en droit toute comparution de personnes car il ne connaît que les « traces » des personnes et des machines qui constituent une nouvelle réalité, une nouvelle nature, une nouvelle immanence.
- La prise de décision numérique dispense de toute herméneutique, en cela la raison algorithmique est une « déraison » car elle réduit la raison à sa part calculable, c'est à dire en fait à l'entendement.
- Le droit et donc l'expérience sont liés à l'autorité. Autorité au sens d'auctorialité et qui disparaît dans le traitement statistique des données.
- On a dans le numérique des sujets processus plutôt que des sujets phénomène.

Dans un tel contexte, que pouvons-nous faire pour redonner sa place au droit contre la loi ? Tout d'abord la récalcitrance, la néguentropie de la vie même que nous avons soulignée avec Canguilhem et qui introduit de la néguentropie contre l'entropie du monde numérique. Ce concept de récalcitrance est étendu par Rouvroy à une « récalcitrance impersonnelle de l'excès, de ce qui échappe à toute planification ». La scène du droit, du tribunal, de la comparution fait partie de cette récalcitrance, de cette hétérotopie, comme le travail devrait retrouver lui aussi une forme d'hétérochronie. Dans le contexte numérique, la protection des données personnelles n'a plus de sens puisqu'il n'y a plus de sujet. Il faut, a contrario, chercher à produire la réalité dans une intermittence avec le numérique, dans l'intempestivité de la vie et dans l'imperfection du droit.

La scène du droit est le lieu du sujet de droit comme puissance. Le droit doit pouvoir « s'éprouver » et comme système d'épreuve à l'encontre de la gouvernementalité algorithmique. Il réintroduit du « souci » au sens heideggérien à la base de l'être qui à défaut d'être ontologique - le sujet de droit est une fiction nécessaire mais sans réalité empirique selon Jean Pierre Cléro - doit pouvoir être déontologique. Cette perspective anti-humaniste où le sujet ne préexiste pas à son interpellation par le droit est reprise à Althusser, Butler, Foucault et Derrida. Les sujets ne peuvent

plus s'appuyer sur leur volonté ou leur intentionnalité mais sur leur « potentiel d'agir et notamment de désobéir », ce que Rouvroy appelle la puissance du sujet ou « virtualité ». Il s'agit donc de défendre une justice fondée sur le sujet de droit comme auteur et lieu de signification, d'assignation mais où l'intentionnalité est redistribuée entre humains et machines, entre calculable et non-calculable. Rouvroy défend aussi un certain droit à l'oubli étranger à la gouvernementalité algorithmique mais ce point mériterait un développement ultérieur. L'interpellation reste le lieu de la consistance des sujets et, dirait Derrida, de la consistance de la justice. Le motif ou la motivation juridique est une réponse, une « récalcitrance » autobiographique à la gouvernementalité algorithmique.

Norme et moyenne

Toujours dans le sillage de Claude Bernard, Canguilhem nous éclaire aussi sur les méfaits de l'approche statistique dans le champ biologique et telle qu'elle est bel et bien dominante aujourd'hui à l'heure de la « vérité des *big data* ». Il est même très moqueur lorsqu'il mentionne ce physiologiste qui entend mesurer l'urine moyenne européenne en la prélevant dans les toilettes d'une gare internationale[1834]… ou en analysant la théorie de l'homme moyen de Quételet, ancêtre de la biométrie, toutes ces démarches débouchant soit sur l'eugénisme comme Canguilhem l'explicite dans sa mise à jour[1835] soit sur la gouvernementalité algorithmique telle que montrée par A. Rouvroy par exemple dans l'ajustement de la prime d'assurance selon l'état de santé de l'individu par rapport à la moyenne des autres assurés. Canguilhem propose en fait de subordonner le calcul à la norme exactement comme Kant articule l'entendement à l'intuition par le biais de l'imagination transcendantale. Le calcul doit être un signe, une manifestation de la norme et non l'inverse, c'est ce que Canguilhem montre en reconnaissant l'influence du climat par exemple sur la taille des habitants mesurée effectivement par une moyenne c'est à dire un calcul. Il ne faut pas comme c'est la tendance du *big data* inverser la méthode et à partir de moyennes extraites massivement dans de multiples directions, aller directement à la prévision sans chercher à inférer des causes. La recherche des causes fonde la démarche scientifique qu'il faut défendre mais sans considérer une espèce comme un « type » dont les individus ne doivent pas s'écarter (notion d'écart-type)[1836]. Canguilhem préfère à une pure approche statistique une approche « comparée » dont il trouve confirmation chez le géographe Sorre[1837].

[1834] NP, p. 128
[1835] NP, p. 249
[1836] NP, p. 138
[1837] NP, p. 139

Mais c'est dans le champ social que l'exploration de cette tension entre norme et calcul est la plus prémonitoire de notre situation numérique contemporaine, puisque Canguilhem entrevoit déjà que la normalisation conduit à la planification et même à la planification statistique « par le moyen de calculateurs électroniques » ! Canguilhem perçoit comme Simondon les dangers de la cybernétique émergente à son époque et il est proche de nous décrire aussi, en s'appuyant sur Gabriel Tarde, non seulement la prédiction en temps réel par le traitement massif de données mais aussi à quel point ce traitement statistique de données peut avoir un effet immédiat sur nos décisions ce qui fait de la statistique une science performative : « la diffusion de ces résultats tend à rendre son renseignement *contemporain* du fait social en train de s'accomplir. On peut concevoir un service de la statistique, et son rôle comme organe sensoriel social[1838] ». Canguilhem n'est à son époque pas encore en mesure d'ajouter que cet organe est à présent décisionnel !

Norme et langage

Ce n'est que dans le complément de 63-66 que Canguilhem propose de relier le social et le vital comme Simondon relie le social et la techno-esthétique et pour, selon les propres mots de Bergson dans les *Deux sources* : « explorer le caractère organique des normes morales pour autant qu'elles sont d'abord des normes sociales[1839] ». La norme, l'*orthos*, constitue la racine de l'*orthologie*, c'est à dire de la grammaire mais aussi du *Plan* « vêtement moderne de la Providence[1840] ». Canguilhem s'appuie ici sur Bachelard pour renforcer le fait que le normal est une polarité « dynamique et polémique » et que c'est aussi dû au rapport de la norme au langage. En effet « Bachelard qui s'est beaucoup intéressé aux valeurs sous leur forme cosmique ou populaire et à la valorisation selon les axes de l'imagination, a bien perçu que toute valeur doit être gagnée contre une antivaleur[1841] » et Bachelard écrit sans doute en pensant au Zarathoustra de Nietzsche « qu'il n'y a pas dans la littérature un seul *chaos immobile* » ? Canguilhem en conclut que « chaos et âge d'or sont les termes mythiques de la relation normative fondamentale[1842] », nous voici donc projetés dans une polarité qui étend à la dimension cosmologique et à celle du langage, le rapport du normal et du pathologique, dimension cosmologique que nous avons étudiée en partie II chez Whitehead dans *Le concept de la nature*.

Norme et besoin

[1838] NP, p. 243
[1839] NP, p. 238
[1840] NP, p. 236
[1841] NP, p. 227
[1842] NP, p. 230

On voit aujourd'hui à quel point la norme forge le besoin et jusqu'au désir et que le big data conditionne les comportements que Canguilhem décrit de façon prémonitoire comme la « mécanisation de la vie sociale[1843] » voulue par les individus eux-mêmes (cf. Facebook) ou la normalisation des décisions de justice dénoncée aujourd'hui par Antoinette Rouvroy par le biais de la gouvernementalité algorithmique. Avec Stiegler et sa description de la société libidinale et non seulement du conditionnement mais de l'automatisation des désirs, on pourrait répondre positivement à la question posée par Canguilhem sur la possibilité de la normalisation du besoin (conformisme) mais aussi sur le besoin comme « sujet obligé de l'invention des normes[1844] ».

2. Aristote et l'*Organon* : l'organologie comme herméneutique

L'intérêt pour penser le numérique c'est que l'organologie de Canguilhem ne se réduit pas à une science des organes biologiques. Il se dégage de la pensée de Canguilhem, parfois implicitement, des principes d'analyse et des méthodes scientifiques, une épistémologie qui fait de son organologie une herméneutique du vivant mais aussi une herméneutique que l'on peut largement prolonger au-delà du vivant, dans le numérique. Pour cela, il nous semble important d'interroger tout d'abord les fondements organologiques chez Aristote dans la mesure où ils peuvent éclairer d'une autre manière l'opposition trop frontalement établie avec Bergson et ceci d'autant plus que la démarche aristotélicienne est très proche de celle de Canguilhem.

En effet, l'*Organon* regroupe les instruments de la pensée et du savoir et repose sur les catégories qui sont le support de l'interprétation (*Peri hermeneias*). Par ailleurs les catégories sont d'abord des « prédications » au sens théologique comme scientifique qui sont devenues un peu trop vite des « prédicats », des modes de l'être, dans l'ontologie métaphysique comme dans les ontologies informatiques[1845]. Et par conséquent par ce processus d'ontologisation, ces prédicats, ces « prédicaments » sont aussi des « médicaments », des pharmakon, poisons ou remèdes, dont la pharmacologie est nécessaire dès le stade de la logique et du langage, comme interprétation et par conséquent comme attitude morale et politique.

Organologie et épistémologie dans la Physique : les fondements d'une cause organique ?

C'est en visant la question de l'infini et donc du temps comme quantité de mouvement qu'Aristote aborde dans la *Physique* les questions épistémologiques qui nous intéressent. Tout le

[1843] NP, p. 237
[1844] NP, p. 235
[1845] Ontologies particulièrement mises en œuvre dans le Web sémantique et notamment dans le format RDF (Ressource Description Framework) fondé sur le triplet ontologique : sujet, prédicat, objet.

modèle de pensée de la *Physique* d'Aristote repose déjà sur l'Organon qui est considéré comme premier dans l'ordre d'Andronicos. La question du hasard qu'Aristote aborde au Livre II, chapitre 4 nous livre déjà des éléments épistémologiques éclairant cette question telle qu'elle a été posée par Baptiste Morizot dans l'œuvre de Simondon (cf. Partie I). Le hasard tel qu'Aristote en reprend la notion chez Empédocle n'est pas une notion métaphysique, du moins dans la *Physique*, mais elle conditionne une épistémologie très proche de celle développée par Canguilhem. Cette question épistémologique conduirait, nous l'avons vu en Partie I, à l'hypothèse d'une *cause organique*, reposant sur une conception du vivant distingué de la Nature aristotélicienne, c'est à dire de son hylémorphisme. Le hasard pourrait dans une certaine mesure nous aider à distinguer ici la cause organique de la cause matérielle et de la cause formelle et de comprendre aussi par un autre biais le refus de l'hylémorphisme de Simondon et d'éclairer aussi ce qu'il entend par « l'effet d'organisme », cette capacité à accéder à une valeur qualitative des objets, une « valence » relative à une pré-forme[1846].

Dans le chapitre sur le hasard de la *Physique*, Aristote distingue ce principe chez Empédocle dans le processus du vivant alors que chez les atomistes c'est un principe de spontanéité (sans hasard) qui est à l'origine du monde mais pas la dynamique du vivant qui relève, elle, d'une spontanéité où le hasard a toute sa place. Pour Aristote, le hasard est en fait une cause accidentelle sans explication rationnelle, c'est donc bien un phénomène indéterminé[1847]. Aristote est donc très proche du principe statistique de corrélation qui remet aujourd'hui en question, et parfois non sans humour comme dans l'exemple donné ici, la causalité dans tous les domaines de la science : « car on pourrait se demander dans certains cas si ce ne sont pas n'importe quelles causes au hasard qui sont causes des effets du hasard, par exemple si l'aération ou la chaleur solaire pourraient être causes de la santé mais pas le fait de s'être coupé les cheveux. Car il y a parmi les causes par accident des causes plus *proches* les unes que les autres[1848] » (je souligne). Le *big data* produit de nos jours de nombreuses corrélations en opérant des changements d'échelles entre proximités globales et proximités locales dans les réseaux sociaux. Mais Canguilhem ne se limite pas au champ de l'analyse, il pense déjà la corrélation comme un acte performatif et de *gouvernementalité*. Le hasard d'Aristote c'est bien la « chance », au sens probabilitaire, le hasard a une cause « extérieure » (corrélation) quand la spontanéité à une cause « intérieure » (causalité inconnue). Tous deux sont des causes qu'Aristote nomme paradoxalement « postérieures » ou a posteriori et que Bergson condamne : « la spontanéité et le hasard sont postérieurs à l'esprit et à la nature ». On serait donc bien proche de la corrélation statistique contemporaine qui est toujours établie par traitement de données a

[1846] Simondon, *La résolution des problèmes*, PUF, 2018
[1847] Aristote, Physique, p. 140
[1848] op.cit., p. 141

posteriori sans prise en compte de causes a priori si Aristote ne terminait le chapitre par un virage *ontologique :* « De sorte que si la spontanéité est cause par excellence du ciel, il est nécessaire qu'un esprit ou une nature soit antérieur à toutes les autres choses et notamment à cet univers[1849] ».

Mais en quoi cette conception du hasard nous éloignerai-t-elle de l'hylémorphisme à la suite de Simondon ? Rappelons qu'Aristote distingue deux principes physiques : un principe immobile, la forme qui tend souvent à être confondues à la cause finale et qui peut ne pas appartenir à la nature et un principe naturel c'est à dire relatif à la matière qu'Empédocle nous l'avons vu, explique par le rapport haine/amitié et Anaxagore par l'Esprit. Pour Aristote « puisque la nature est double, matière d'un côté, figure de l'autre, et que celle-ci est fin, la nature comme forme sera la cause finale[1850] » et les monstres seront considérés par Aristote comme des déviations par rapport à cette finalité, quand pour Canguilhem ils ne sont déviation que par rapport à la norme. L'assimilation fréquente de la forme à la finalité qu'opère Aristote est au cœur du rejet simondonien, or Aristote est le premier à reconnaitre, ce que reprendra Canguilhem, qu'il y a dans la nature partiellement de la finalité et partiellement du hasard et c'est un argument supplémentaire pour Simondon pour penser le partage de la finalité entre le naturel et le technique. Les mêmes choses peuvent être produites par l'art et par la nature, « si une maison était produite par la nature, elle serait produite de la même manière que par l'art, si les choses naturelles étaient produites par un art, elles seraient produites de la même manière que naturellement. (…) L'art dans certains cas parachève ce que la nature n'a pas la puissance d'accomplir, dans d'autres cas il imite la nature[1851] ». Il y a là un partage fondamental que Simondon a bien saisi : certaines choses *naturelles* sont produites par la nature et d'autres par la technique. La technique est en ce sens *naturelle*. Aristote distingue en fait la nécessité absolue, c'est à dire liée à la matière et la nécessité hypothétique liée à la finalité : « le nécessaire c'est que la scie soit de fer. Cela est hypothétiquement nécessaire à la scie mais la scie n'est pas en vue d'être de fer[1852] ». Il y a donc bien deux nécessités naturelles : la matière et le mouvement.

Dans le livre V, Aristote étudie le changement comme principe épistémologique et il le fait de manière inductive : « il y a changement à partir de l'intermédiaire[1853] » et ce changement s'opère « d'un sujet à un sujet, d'un sujet à un non-sujet ou d'un non-sujet à un sujet ». Ces trois rapports définis par l'induction définissent ce que nous retrouvons dans le cadre de l'organologie : altération, corruption et génération comme rapports qui ne sont ni naturels, ni contre-naturels mais au-delà quand la normalité est variable et dépendante du rapport milieu/individu chez Canguilhem. Mais, autre précision épistémologique d'importance, la corruption et la génération sont des *contradictoires*

[1849] op.cit., p. 145
[1850] op.cit., p. 153
[1851] op.cit., p. 152
[1852] op.cit., note 1, p. 157
[1853] op.cit., p. 276

quand les *contraires* ne peuvent se concevoir qu'entre le lieu, la qualité et la quantité c'est à dire les catégories du mouvement. Aristote distingue en fait des mouvements génériques (dans la même catégorie), des mouvements spécifiques (dans la même espèce, du blanc au noir) et des mouvements numériques (d'un blanc à un noir dans le même temps). D'un point de vue épistémologique Canguilhem procède comme Aristote de manière inductive, il ne s'appuie pas uniquement sur le principe de causalité mais intègre aussi la question du hasard en faisant place au principe probabilitaire et de corrélation.

Dans le livre VII consacré au premier moteur, on trouve des précisions épistémologiques importantes sur la question de l'altération qui peut se produire par les configurations, par les formes et par l'état (Aristote ne mentionne pas d'altération par la puissance). Ce sont là des changements de qualité ou des sous-catégories de la qualité. Mais l'altération a une signification épistémologique beaucoup plus profonde : elle est productrice de savoir car en effet le savoir se produit au repos après le trouble, c'est à dire aussi après l'ivresse (*ubris*) ou le rêve[1854].

Cette altération aristotélicienne, c'est aussi pour nous la *détente* que seul produit le rêve et que Bergson intercale entre la *tension* de l'intuition et l'*extension* de l'intelligence et de l'action. Ce mouvement que nous avons dénommé « cause organique » se distingue aussi largement de la cause efficiente pour rejoindre, et c'est Canguilhem lui-même qui nous met sur cette piste dans son cours de 1943 sur Bergson, ce que Jankélévitch appelle à la suite de Leibniz, non pas la cause efficiente mais *la cause déficiente* qui serait aussi, selon Bergson le lieu de l'art, et peut-être aussi le domaine réservé de ceux que l'on qualifie de « déficients » et qui dans leur handicap, nous l'avons vu en Partie II, sont peut-être plus à même que nous d'accéder à cette cause déficiente, à cette intuition qui pour eux doit emprunter de tout autres voies que l'intelligence.

L'*Organon* : logique et organologique

Les commentateurs d'Aristote désignent sous l'appellation *Organon,* littéralement « outil » ou « instrument », les textes suivants : Les *Catégories*, *Sur l'interprétation*, les *Premiers analytiques*, les *Seconds analytiques*, les *Topiques* et les *Réfutations sophistiques*. Nous nous en tiendrons ici au deux premiers (Organon I-II) pour examiner le rapport à l'organologie telle que la dessine Canguilhem.

On pourrait résumer l'enjeu de l'Organon en soulignant qu'il peut précisément faire l'objet d'une lecture purement théorique qui unirait dans une tradition néo-platonicienne la pensée d'Aristote et de Platon, mais aussi d'une lecture moins coupée de la *Physique* et par conséquent plus organologique. La tradition néo-platonicienne centre l'utilisation des *Catégories* sur le traitement de cinq domaines : l'espèce ou première substance (homme), le genre ou seconde substance (animal),

[1854] op.cit., p. 370

la différence, le propre et l'accident mais cette lecture n'est pas seulement théorique, il existe de fait trois sortes de traités dans l'*Organon* : théorétiques pour distinguer le vrai du faux, pratiques ou moraux pour distinguer le bien du mal et instrumentaux c'est à dire en fait méthodologiques ou épistémologiques. Dans les traités instrumentaux qui nous intéressent ici c'est la méthode démonstrative qui est visée, les *Catégories* portant principalement sur les verbes, c'est à dire les prédicats, le *Peri Hermeneias* sur les propositions et les *Analytiques* sur le syllogisme. Mais l'Organon est-il seulement un traité de logique ou de grammaire ? Oui si on le coupe de la *Physique*, non si on y trouve tous les éléments épistémologiques qui permettent à Aristote de développer une physique qui est aussi une cosmologie et pas seulement une géométrie. Il y a là une bifurcation qu'à bien saisie Whitehead et qui pourrait se résumer à considérer la logique soit comme l'œuvre de la philosophie (*ergon*), soit comme son instrument (*organon*). Il faut embrasser ici un cercle herméneutique qui va de l'*ergon* à l'*organon* et inversement, faute de quoi on réduirait la philosophie à la logique, ce que l'on a pu reprocher à la philosophie analytique, ou on réduirait la logique à un simple instrument au service des sciences en général. Il nous semble par ailleurs intéressant de considérer ce cercle herméneutique dans une perspective physique où le Logos irrigue la pensée mais aussi le vivant, une perspective présocratique qui fonde largement la *Physique* d'Aristote et que tous les auteurs de notre corpus s'attachent à remettre en valeur. La séparation des traités théorétiques en physique d'une part et logique d'autre part résulterait de la tripartition stoïcienne en éthique, physique, logique de même que la classification des traités selon les trois axes : découverte, discernement (*krisis*), usage[1855]. Le cercle herméneutique est bien indissociable de la notion de catégorie (*kategoria*) prise au sens propre, c'est à dire d'abord le fait de déclarer publiquement (*kategorein*), voire d'accuser, ce qui fait constitue la science elle-même, dans la publication ou dans les controverses.

L'autre enseignement important de l'Organon porte sur la question de la causalité qui nous l'avons vu dans la *Physique* ne peut fonder entièrement l'organologie telle que présentée par Canguilhem. Avec la question du hasard, Aristote dégage une logique du probable et non plus seulement une logique du vrai, une logique de l'être et du non-être. L'Organon peut donc être tiré du côté de la *Physique* comme de la *Métaphysique*, dans les deux cas il renouvelle complétement la méthode scientifique dans le sens d'une « dialectique non-scientifique[1856] » ou dirions-nous avec Heidegger, une vraie science au-delà de la science objectivante. Qu'une dialectique de ce type s'applique au Vivant à travers l'organologie de Canguilhem c'est ce que nous tentons de montrer. Cependant tous les efforts de l'*Organon*, à la différence de ceux déployés dans la *Physique*, sont dédiés

[1855] Selon Pierre Pellegrin, Introduction, Organon I-II, GF 2007, p. 29
[1856] Selon Michel Grubellier et Pierre Pellegrin, Introduction aux Catégories, op.cit., p. 87

à la séparation des concepts, à leur « orthogonalisation » dirions-nous en géométrie, ce qui lui donne une teneur très platonicienne : la substance n'est pas dans le sujet[1857], la substance ne supporte pas de contraire[1858], la substance n'a pas de quantité[1859], les nombres ne partagent rien et le discours est discrétisé selon ses syllabes[1860], rien n'est contraire à une quantité[1861], la substance ne peut être en même temps son relatif[1862], les contraires peuvent exister mais dans le même genre[1863]. Aristote sépare ici fortement la réalité et le langage : l'opinion et le discours ne reçoivent pas les contraires, à proprement parler ils ne « changent » pas[1864], au sens où Aristote défini le changement dans la *Physique*.

C'est peut-être par le truchement de la catégorie de la qualité que l'on peut le mieux rapprocher Aristote de l'organologie même s'il énonce ici une position totalement remise en question par la pensée de Canguilhem à savoir que la maladie est le contraire de la santé[1865] et ils existent tous deux par nature dans le corps de l'animal. La qualité permet en effet de distinguer l'état (stable) de la disposition (instable)[1866], l'aptitude et l'incapacité à s'adapter[1867] ce qui chez Canguilhem constitue le critère organologique de l'adaptation, la qualité stable (la couleur de peau) et l'affection (le rougissement)[1868], exemple qu'Heidegger reprendra dans son séminaire de Zurich.

[1857] Aristote, Catégories, p. 119
[1858] op.cit., p. 123
[1859] op.cit., p. 125
[1860] op.cit., p. 131
[1861] op.cit., p. 137
[1862] op.cit., p. 159
[1863] op.cit., p. 199
[1864] op.cit., p. 127
[1865] op.cit., p. 197
[1866] op.cit., p. 161
[1867] op.cit., p. 165
[1868] op.cit., p. 167

Index

A

affectivité . 317, 319, 377, 378, 391, 393, 395, 396, 397, 398, 399, 403, 468, 469, 470, 472, 473, 616
amateur 368, 409, 423
Amazon 329, 340, 414, 505, 591
âme 9, 324, 381, 397, 404, 421, 429, 435, 436, 442, 444, 445, 471, 477, 489, 516, 586, 588
Annotation 335, 348, 349, 367, 411
anti-entropie.....114, 118, 181, 189, 313, 352, 485
à-portée-de-calcul 485
Auroux 318, 325, 328, 329, 330, 334, 340, 341, 342, 343, 354, 357, 618

B

Bachimont 318, 325, 357, 359, 360, 371, 454, 617
Berners-Lee 347, 349
Berque .. 14, 22, 36, 48, 49, 70, 247, 309, 452, 486, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 532, 615
bienveillance dispositive 318, 458, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 472, 483
Blanchot.....10, 462, 520, 521, 619
bug.....143, 221, 246, 292, 596

C

catégorisation.....322, 329, 330, 331, 332, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 346, 347, 348, 351, 355, 357, 360, 363, 368, 370, 377, 400, 402, 403, 408, 411, 413, 414, 500, 516, 589, 590
cause organique... 18, 485, 512, 548, 549, 601, 602, 604
chair souffrante ..317, 390, 391, 404, 466, 475, 521
Chrétien22, 54, 144, 178, 218, 452, 492, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 536, 615
cinéma..... 342, 345, 405, 406, 407, 408, 410, 411, 418, 424, 425, 426, 436
codage.22, 244, 271, 326, 390, 451, 460, 492, 499
cosmotechnique 498, 501

D

data... 321, 329, 331, 346, 348, 353, 361, 362, 380, 499, 505, 593, 595, 597, 599, 601, 602, 617
deadbots 495
décentrement 375, 393, 445, 519
démantèlement 31, 77, 104, 493, 619
déphasage.... 319, 394, 407, 425, 428, 430, 432, 445, 448, 450, 452, 453, 473, 478, 588, 597
Derrida 7, 8, 9, 10, 318, 330, 340, 341, 342, 343, 372, 403, 450, 455, 468, 477, 515, 518, 598, 616
designer 9, 378, 458, 459, 460, 465, 479

E

économie contributive 330, 482
émotivité..... 33, 205, 217, 228, 259, 281, 286, 317, 319, 378, 391, 393, 396, 397, 398, 399, 403, 404, 468, 469, 470, 489, 534
ethos..... 6, 11, 484, 489, 495

F

filmer les raccords 21, 26, 426, 486, 499
foi 343, 397, 399, 448, 468, 469

G

gamification 415
geste digital 317, 372, 403, 407, 419
Gestell 5, 8, 10, 15, 54, 132, 139, 151, 163, 165, 223, 244, 256, 283, 300, 315, 344, 373, 391, 415, 476, 490, 497, 534
Goody 318, 325, 343, 357, 358, 359, 360, 371, 451, 618
Google 329, 330, 340, 344, 353, 363, 417, 472, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 519, 522, 618
grammatisation .318, 321, 325, 328, 329, 330, 334, 340, 341, 343, 348, 353, 354, 355, 357, 358, 359, 363, 371, 372, 373, 376, 377, 407, 408, 415, 437, 451, 455, 595, 618

I

intermittence 322, 387, 401, 408, 411, 426, 456, 457, 482, 483, 520, 521, 594, 598
internel.....429, 488
IRCAM 357, 409, 454
IRI .. 10, 13, 18, 24, 26, 33, 84, 112, 122, 166, 210, 217, 252, 301, 304, 310, 315, 330, 334, 335, 339, 340, 354, 356, 357, 363, 364, 365, 368, 399, 400, 402, 403, 406, 407, 411, 415, 455, 457, 460, 463, 482, 483

K

Kittler 343, 344, 345, 346, 347, 618

L

Leroi-Gourhan..324, 341, 344, 389, 392, 451, 512, 618
Lignes de temps...24, 26, 32, 297, 304, 330, 362, 368, 400, 402, 406, 407, 412, 456, 463, 485, 513
localité88, 179, 207, 240, 256, 299, 342, 354, 358, 364, 484, 496
low-tech. 23, 295, 378, 385, 454, 459, 487, 489, 493

M

métadonnées.....328, 329, 331, 332, 333, 334, 368
métastabilité.....321, 352, 362, 395, 399, 438, 441, 501, 520, 595

*Minetest*24, 112, 120, 249, 297, 354, 355, 356, 357, 457, 493, 495, 496, 497
modulation.....318, 324, 361, 394, 428, 520
musique.... 331, 332, 370, 375, 402, 409, 430, 465, 471, 514, 518

N

néguentropie.....352, 390, 395, 406, 412, 426, 428, 472, 474, 475, 476, 478, 481, 595, 598
noodiversité....14, 30, 158, 189, 277, 297, 490, 494
normativité.....321, 324, 328, 382, 406, 412, 415, 455, 460, 470, 473, 478, 587, 595, 597, 598
nudges..... 415, 459

O

organologie des savoirs..... 317, 382
Organon.....324, 325, 601, 602, 604, 605

P

probabilités.....588
protention tertiaire.....412
protentions tertiaires.. 25, 26, 32, 56, 129, 134, 136, 159, 241, 250, 267, 290, 326, 402, 404, 487, 506, 512, 519

Q

qi 9, 501

R

recherche contributive 457
regards signés.....26, 409, 485
rêve.....8, 385, 387, 405, 422, 424, 426, 432, 434, 435, 436, 437, 462, 520, 594, 604
rêve spirituel..... 436, 484, 532
Ruyer..... 322, 375

S

sémantème..... 101, 113
Shannon.....344, 345, 361, 395, 433, 504, 588
spiritual 5, 6, 7, 8, 11, 13, 22, 54, 171, 216, 317, 318, 323, 429, 441, 468, 484, 486, 487, 488, 489, 492, 498, 512, 520
spiritualité.397, 399, 403, 428, 429, 445, 447, 448, 468, 469
surhumain 21

T

technodiversité...14, 23, 24, 28, 189, 295, 297, 308, 389, 490, 494, 554, 557, 563
tendance technique.....64, 65, 66, 97, 299, 487, 493, 495
tendances 389
trace numérique..... 138, 142, 143, 144, 145, 147
tracéologie.148, 197, 252, 303, 341, 343, 345, 346
tracéologie des datas.....343, 346
*transductivité*19, 57, 66, 94, 145, 154, 233, 242, 303, 397, 405

V

vie technique 317, 318, 371, 385, 391, 446, 586, 590, 594
violence.....109, 166, 256, 276, 278, 292, 299, 308, 416, 488, 494
virtuel 327, 332, 343, 364, 378, 394, 403, 405, 422, 433, 434, 455, 466
virtuosité..... 296, 307, 495, 550

W

Wiener.....395, 414, 417, 433, 441, 458, 505
Winnicott..... 22, 32, 113, 176, 279, 311, 313, 461, 462, 466, 468, 489, 619

Y

Yuk Hui 9, 350, 397, 412, 498, 500, 501, 502, 512

Table des matières

INTRODUCTION 5

OUVERTURE : QU'EST-CE QUE PRENDRE SOIN DU NUMERIQUE ? L'ENJEU D'UN DESIGN DE LA CONTINGENCE, DE LA RENCONTRE ET DE LA BIENVEILLANCE 24

PARTIE I - L'OBJET, L'INFORMATION, LA DONNEE : DE LA CONSISTANCE DES OBJETS NUMERIQUES 36

CHAPITRE 1 – LA NATURE DE LA NATURE DU NUMERIQUE 42

CHAPITRE 2 – LA CHOSE DU NUMERIQUE 53

CHAPITRE 3 – NUMERIQUE ET TECHNICITE 61

1. TECHNOLOGIES, TECHNIQUE ET CIVILISATION CHEZ MARCEL MAUSS 61
2. LA TENDANCE TECHNIQUE CHEZ LEROI-GOURHAN 65

CHAPITRE 4 - L'OBJET TECHNIQUE CHEZ SIMONDON 69

1. UN OBJET SANS SUJET 69
2. DU MODE D'EXISTENCE OU DE NON-EXISTENCE DES OBJETS NUMERIQUES 71
3. UN RAPPORT ESTHETIQUE ET ETHIQUE A L'OBJET 77

CHAPITRE 5 – L'INFORMATION CONTRE L'OBJET ? 80

1. ENTROPIE ET INFORMATION 82

APPLICATIONS DE LA THEORIE DE L'INFORMATION 86

2. L'INFORMATION CHEZ SIMONDON 87

L'AMPLIFICATION TRANSDUCTIVE 89
L'AMPLIFICATION MODULATRICE 90
L'AMPLIFICATION ORGANISATRICE 90

3. L'INFORMATION CHEZ RUYER 92

L'INFORMATION CONTRE LE CALCUL 94
L'ENTROPIE ET LES EFFETS D'ECHELLE 96
L'IMPORTANCE DE LA FINALITE 97
COMMUNICATION, ACTION ET PERFORMATIVITE 99
ENTROPIE, TEMPORALITE ET COSMOLOGIE DU CONNAISSABLE 99
WEB SEMANTIQUE ET SEMANTEMES : PERSPECTIVES EPISTEMOLOGIQUES 100

4. BERGSON : DESORDRE OU ENTROPIE ? 102
5. LA CYBERNETIQUE CONTRE L'OBJET ? 105

L'ORDINATEUR QUANTIQUE ET L'ORDINATEUR BIOLOGIQUE : DES « MONSTRES » SIMONDONIENS ? 109
SIMONDON ET LE « JEU » 112

CHAPITRE 6 – DEPASSEMENT ET REHABILITATION DE L'OBJET 114

1. LE SYSTEME CONTRE L'OBJET AVEC EDGAR MORIN 114
2. L'INFORMATION SIMONDONIENNE A L'EPREUVE DU NUMERIQUE 124
3. NUMERIQUE ET INTEROBJECTIVITE AVEC YUK HUI 129
TECHNOGENESE DES OBJETS 131
ONTOLOGIES NUMERIQUES 132
L'ESPACE DES RESEAUX (RELATIONS) 133
LE TEMPS DU NUMERIQUE 135

CHAPITRE 7 - DE L'OBJET A LA DONNEE : LA QUESTION DE LA TRACE 139

1. DE LA TRACE NUMERIQUE A LA DONNEE : OBJECTALITE DE LA TRACE 139
2. CORPOREITE ET GOUVERNEMENTALITE DE LA TRACE DANS LA QUANTIFICATION DE SOI 141
3. TEMPORALITE DE LA TRACE ET TRACE DERRIDIENNE 143
4. TEMPS ET TECHNIQUE CHEZ SIMONDON 145
5. LA TRACE EPIPHILOGENETIQUE CHEZ STIEGLER 146
6. CONSEQUENCES EPISTEMOLOGIQUES ET SOCIETALES DE LA TRAÇABILITE GENERALISEE 147
7. TRACEOLOGIE DES DATAS ET HERMENEUTIQUE DE LA TRACE 149

CHAPITRE 8 - LA DATA ET LE DONNE 150

1. DIGITAL LABOUR ET DOMESTICATION DE L'ETRE 152
2. DONNEES ET OBJETS DANS L'INDIVIDUATION SIMONDONIENNE ET LA CYBERNETIQUE DE WIENER 155
LE PREINDIVIDUEL TOUT CONTRE LA MATIERE 155
L'INDIVIDUATION COMME PRISE DE FORME 156
LE TRANSINDIVIDUEL COMME SPIRITUEL 157
3. QUEL MODE DE DONATION DES DONNEES ? 159
4. DEPASSER LA DONNEE ET L'OBJET DANS L'ORGANOLOGIE 162

PARTIE II - LA CHAIR ET LE DOIGT. DE LA CHAIR SOUFFRANTE DU NUMERIQUE A L'ORGANOLOGIE DU GESTE DIGITAL 165

CHAPITRE 1 – DE LA CHAIR A L'ORGANE TOUT CONTRE MERLEAU-PONTY 175

1. DU NEANT A LA RELATION. LA TRANSDUCTION MERLEAU-PONTY-SIMONDON 176
2. NUMERIQUE ET FINALITE. AU RISQUE DE RUYER. 186
3. MIMETISME ANIMAL ET PHARMACOLOGIE DU *NUDGE* 201
4. LE STATUT POLITIQUE DE LA CHAIR DU NUMERIQUE 203
5. *LA STRUCTURE DU COMPORTEMENT* AUX SOURCES DE L'ORGANOLOGIE ? 208
6. DU COMPORTEMENT A L'INDIVIDUATION 216
7. STRUCTURE DE LA CONSCIENCE ET STRUCTURE DU VIVANT 221
8. FRANCISCO VARELA ET L'ENACTION 225

CHAPITRE 2 – L'AXIOLOGIE SIMONDONIENNE EST-ELLE UNE ORGANOLOGIE ? 229

1. PSYCHOSOCIOLOGIE DE LA TECHNICITE ET ORGANICITE 230
2. LA MENTALITE TECHNIQUE COMME AXIOLOGIE 231
3. ANTHROPO-TECHNOLOGIE ET TRANSDUCTIVITE 232
4. LES FONDEMENTS HISTORIQUES ET PRESOCRATIQUES SIMONDONIENS 233
5. LES OBJETS ONT-ILS UNE AME ? ESCHATOLOGIE ET COSMOLOGIE SIMONDONIENNE 235

CHAPITRE 3 – LA DONATION DE LA DONNEE NUMERIQUE PEUT-ELLE SE PASSER D'UN ORGANE DE DONATION ? USTENSILITE, ORGANICITE ET TECHNICITE DE LA DONATION NUMERIQUE. 239

1. L'INSTRUMENT OU L'ORGANE DE LA DONATION : LE TABLEAU ET L'ECRAN 239
2. AMBIGUÏTE DE LA TRANSPARENCE ET ORGANOLOGIE 244
3. DES OBJETS NUMERIQUES « DESIRANT ETRE DESIRES » ? 249
L'EVENEMENT NUMERIQUE 250
L'IDOLE NUMERIQUE 251
LA CHAIR DU NUMERIQUE, A NOUVEAU 251
L'ICONE NUMERIQUE 252
RECURSIVITE ET CONTINGENCE PROCEDENT-ILS DE LA DONATION ? 253
4. LE *NOLI ME TANGERE* DE ZOOM : PROFONDEUR ET VIDE DU TOUCHANT-TOUCHE DIGITAL 253
FAIRE ECRAN A LA CHAIR 257

CHAPITRE 4 – PRENDRE SOIN DE LA CHAIR (SOUFFRANTE) DU NUMERIQUE AU RISQUE DE LA DESINCORPORATION TRANSHUMANISTE 261

1. TRANSVALUATION DE LA SOUFFRANCE 261
2. LA CHAIR SOUFFRANTE DU NUMERIQUE : BOITES NOIRES ET GILETS JAUNES 275
3. SOUFFRANCE ET ABSENCE DE TEMPORALITE DU NUMERIQUE AVEC MICHEL HENRY 279
4. CHAIR ET TEMPS DU NUMERIQUE 285

CHAPITRE 5 – ORGANOLOGIE ET ECOLOGIE DE LA VIE DIGITALE : VIOLENCE, NOUVEAU PARTAGE DES VULNERABILITES ET LA QUESTION DU GESTE 290

1. ECO-TECHNOLOGIE DU GESTE DIGITAL 292
LE GESTE DIGITAL COMME *PROGRES* 294
LE GESTE DIGITAL POUR RECONNECTER LA DONNEE ET LA TRACE 300
VIOLENCE ALGORITHMIQUE 306
2. PRENDRE SOIN DE NOS ECRANS 308
LA CLINIQUE CONTRIBUTIVE ET LES GESTES FONDAMENTAUX 308
LE PARTAGE DES VULNERABILITES NUMERIQUES : UN NOUVEAU REGARD SUR LE HANDICAP 312

PARTIE III - SAVOIR, VERITE, BIENVEILLANCE : ORGANOLOGIE ET DESIGN DES TECHNOLOGIES DE L'ESPRIT 314

CHAPITRE 1 – DE L'*ORGANON* A LA GRAMMATISATION : ECRITURE ET SAVOIRS DU NUMERIQUE 318

1. DU CODE A LA GRAMMATISATION 322
COMPOSER ECRITURE ET CODE 322
LA GRAMMATISATION AU PERIL DE L'AUTOMATISATION 325
GRAMMATISATION, CATEGORISATION ET INDEXATION PAR L'ANNOTATION CONTRIBUTIVE 327
CATEGORISATION CONTRIBUTIVE PAR L'ANNOTATION 331
ARCHEOLOGIE DES MEDIAS ET TRACEOLOGIE DES DATAS 340
ORIGINES DU WEB 344
RESEAUX SOCIAUX HERMENEUTIQUES 347
RE-DECENTRALISATION ET TERRITORIALISATION DU WEB 348
LA GRAMMATISATION DE LA VILLE 350

2. RAISON GRAPHIQUE, RAISON COMPUTATIONNELLE, RAISON NUMERIQUE : PHARMACOLOGIE DE LA GRAMMATISATION DES SENS 354
LA LISTE, LE TABLEAU, LA FORMULE, LE SCHEMA 354
LE PROGRAMME, LE RESEAU, LA COUCHE, LA MAQUETTE 356
LA DONNEE, L'ALGORITHME, LE SERVICE, L'ESPACE 358
ÉDITORIALISATION ET PUBLICATION 362
3. LA CHAIR DU LANGAGE NUMERIQUE 369
PENSER LE NUMERIQUE SANS LE LANGAGE ? 370

CHAPITRE 2 – DUREE, INTUITION ET ANALOGIE : LA VERITE DU NUMERIQUE 374

1. LE REFOULEMENT DE LA DUREE BERGSONIENNE CHEZ CANGUILHEM ET SIMONDON 378
UN ORGANE QUI DEVIENT SCHEME 381
LA VERITE DE L'ORGANIQUE ET DE L'ORGANOLOGIQUE 383
LA VERITE DES TENDANCES 386
2. DE LA VOLONTE COMME EMOTION A LA VOLONTE COMME SAVOIR 387
LA PLACE DE L'EMOTION DANS LE SCHEME DE L'INDIVIDUATION SIMONDONIEN 390
LE PREINDIVIDUEL TOUT CONTRE LA MATIERE ET L'INCONSCIENT 391
L'INDIVIDU COMME DEPASSEMENT DE LA PRISE DE FORME 393
LE TRANSINDIVIDUEL COMME SPIRITUEL 394
TRANSDUCTION AFFECTIVO-EMOTIVE ET TRANSINDIVIDUATION DANS LE DISPOSITIF *POLEMICTWEET* 396
LA PASSIVITE DU CALCUL COMME CONDITION DE L'ACTIVITE CREATRICE 400
LE CINEMA DU DESIR DANS *LIGNES DE TEMPS* 403
L'IMAGE-OBJET 416
3. FAIRE LE FILM DU FILM POUR ACCEDER AU *NOUS POIETIKOS* 421
PENSER AVEC LE TOUT DU NUMERIQUE 422
FILMER LES RACCORDS 423
4. INTUITION ET TRANSDUCTION 424
5. ÉNERGIE SPIRITUELLE ET INFORMATION 430
SPIRITUEL ET IMAGINATION, LA QUESTION DU REVE 431
6. LE SPIRITUEL, DU VIVANT AU TECHNIQUE 434
ONTOGENESE ET TECHNOGENESE 437
SPIRITUEL ET TEMPORALITE 438
7. LE NUMERIQUE OBSTACLE ET FONDEMENT DU SPIRITUEL 441
TECHNICITE ET SACRALITE 444
LA TECHNO-ESTHETIQUE EST UNE ETHIQUE 446
8. LA VERITE DU NUMERIQUE 447
PRENDRE SOIN DES PROBLEMES 450
VERITE ET GOUVERNEMENTALITE 452

CHAPITRE 3 - LE DESIGN DES TECHNOLOGIES DE L'ESPRIT : LA BIENVEILLANCE DISPOSITIVE, LA QUESTION DU BIEN ET DU COMMUN 455

1. DU ROUGE AU BIEN. LA BIENVEILLANCE DISPOSITIVE ET LE SCHEME AFFECTIVO-EMOTIF 458
2. MATIERE ET MORALE : L'ENTROPIE ET LE MAL 471
3. LA JOIE DU NUMERIQUE 476
4. LE BIEN (COMMUN) DANS L'ECONOMIE DES SAVOIRS 479

CONCLUSION – LE DIGITAL ET LE SPIRITUAL 481

TROIS FAITS DONT IL FAUDRAIT COMPRENDRE LES TENDANCES 490

PENSEE PAYSAGERE, PENSEE DIGITALE **494**
TROUBLE DE L'INTENTIONNALITE AU PAYS DES PROTENTIONS TERTIAIRES **504**
L'APPEL ET LE REPONS **509**
SPECTRES DE THOMAS L'OBSCUR **517**

ANNEXE I – LA QUESTION DU TEMPS AU CŒUR D'UNE APPROCHE ORGANOLOGIQUE DU NUMERIQUE **520**

1. INDIVIDUALITE ET MILIEU DU NUMERIQUE A LA LUMIERE DE GEORGES CANGUILHEM **521**
INTERIORITE/EXTERIORITE : LA CELLULE / L'ALGORITHME 522
MILIEU ET INDIVIDU 525
LE MILIEU COMME FLUIDE ET COMME ENVIRONNEMENT 526
LE MILIEU COMME FONCTION 527
MILIEU « AMBIANT », MILIEU PSYCHIQUE, MILIEU SOCIAL 528
LE MILIEU NUMERIQUE COMME LIEU ET COMME COSMOLOGIE 529
LE MILIEU COMME UMVELT ET COMME « AMBIANCE » 530
LE CODE COMME MILIEU D'ECRITURE ? 533
LA PARTIE ET LE TOUT 534
2. L'ENTROPIE COMME TEMPORALITE DU NUMERIQUE **535**
3. LE TEMPS DE LA NATURE CHEZ ARISTOTE **539**
4. L'ORGANOLOGIE DU MOUVEMENT DANS LA *PHYSIQUE* D'ARISTOTE **542**
5. LIEU ET MILIEU CHEZ ARISTOTE **545**
6. LES FONDEMENTS PRE-SOCRATIQUES DE L'ORGANOLOGIE **545**
EMPEDOCLE 546
SIMMIAS 547
LA PRODUCTION DU CORPS ET DE L'AME DANS LE TIMEE 548
LE *MUTHOS* DEMONIQUE D'EMPEDOCLE 549
7. LE *PASSAGE* DE LA NATURE CHEZ WHITEHEAD **550**
8. L'ORGANOGENESE DE BERGSON **556**
INDIVIDU ET MILIEU, LA PARTIE ET LE TOUT 558
CONTINUITE ET DISCONTINUITE 558
ENTROPIE ET NEGUENTROPIE / ANAGENESE ET CATAGENESE 559
ORGANES, FONCTIONS, INDIVIDUS 559
MEMOIRE ORGANIQUE ET HEREDITE – FORMATION ET ADAPTATION 561

ANNEXE II - ORGANOLOGIE ET TECHNICITE **563**

1. L'INSTRUMENT CREE-T-IL L'ORGANE ? **565**
2. LA TECHNIQUE COMME FONDEMENT BIOLOGIQUE UNIVERSEL **567**
3. LA TECHNIQUE AU CŒUR DU VIVANT, PHENOTYPE ET GENOTYPE : DE LA GENETIQUE A L'EPIPHILOGENETIQUE **571**
4. LA PHENOMENOTECHNIQUE DE BACHELARD **573**
5. ORGANOGENESE ET TECHNOGENESE : L'APPORT DE LEROI-GOURHAN **574**
6. L'ORGANISMIQUE DE BERTALANFFY **578**

ANNEXE III – DU SAVOIR SUR L'ORGANE A L'ORGANE DU SAVOIR : CANGUILHEM ET ARISTOTE **583**

1. LA CONNAISSANCE DE L'ORGANE CHEZ CANGUILHEM **585**
OBJECTIVITE ET SUBJECTIVITE 588
NORMALITE ET CALCUL 589

STATISTIQUE ET NORMATIF 592
NORME ET LOI 593
NORME ET MOYENNE 596
NORME ET LANGAGE 597
NORME ET BESOIN 597
2. ARISTOTE ET L'*ORGANON* : L'ORGANOLOGIE COMME HERMENEUTIQUE 598
ORGANOLOGIE ET EPISTEMOLOGIE DANS LA PHYSIQUE : LES FONDEMENTS D'UNE CAUSE ORGANIQUE ? 598
L'*ORGANON* : LOGIQUE ET ORGANOLOGIQUE 601

INDEX 604

TABLE DES MATIERES 606

BIBLIOGRAPHIE 612

REMERCIEMENTS 617

RESUMES 618

Bibliographie

Auteurs principaux

Bergson, *Essai sur les données immédiates de la conscience*, GF, 2013
Bergson, *Matière et mémoire*, PUF, 1939
Bergson, *L'évolution créatrice*, PUF Quadrige, 2013
Bergson, *L'Energie spirituelle*, PUF, 1919
Bergson, *La pensée et le mouvant*, PUF, 1950
Bergson, *Les deux sources de la morale et de la religion*, PUF, 2013

Merleau-Ponty, *La structure du comportement,* PUF, 1938
Merleau-Ponty, *La Nature, Cours du collège de France*, Seuil, 1995
Merleau-Ponty, *Le visible et l'invisible*, Gallimard, Paris, 1964
Merleau-Ponty*, Signes,* Folio/Galimard, 1960

Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques,* Aubier, 2012 (MEOT)
Simondon, *L'individuation psychique et collective*, Aubier, 1989 (IPC)
Simondon, *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information,* Million, 2017 (ILFI)
Simondon, *Imagination et invention* (1965-1966), Paris, PUF, 2014
Simondon, *Communication et information*, PUF, 2015
Simondon, *La résolution de problèmes*, PUF, 2018
Simondon, *Sur la technique,* PUF, 2014

Philosophie

Afeissa Hicham-Stéphane, *Manifeste pour une écologie de la différence*, Editions Dehors, 2021

Agamben, *Qu'est-ce qu'un dispositif* ?, Payot, 2014

Aristote, *Physique*, GF, 2002

Barthélémy, *Penser l'individuation, Simondon et la philosophie de la nature*, L'Harmattan, 2005
Barthélémy Jean-Hugues, *Penser la connaissance et la technique après Simondon, L'Harmattan,* 2005
Barthelemy & Duhem, *Ecologie et technologie. Redéfinir le progrès après Simondon*, Editions Matériologiques, 2022

Berque Augustin, *La pensée paysagère,* Editions éoliennes, 2008
Berque Augustin, *Ecoumène. Introduction à l'étude des milieux humains*, Belin, 2015

Besnier Jean-Marie, *Demain les post-humains,* Pluriel, 2012

Bimbenet Etienne, *La structure du comportement de Merleau-Ponty, Chapitre III. 3 « L'ordre humain* », Ellipses, 2000

Bonnet, *L'opacité ontologique de la transparence chez Heidegger*, Revue Appareil, 2011

Bontems, Quelques éléments pour une épistémologie des relations d'échelle chez Gilbert Simondon, *Appareil 2*, 2008
Bontems, Le principe de moindre puissance d'après Simondon, in Barthélémy & Duhem, *Ecologie et technologie. Redéfinir le progrès après Simondon*, Editions Matériologiques, 2022

Carbone Mauro, *La chair des images : Merleau-Ponty entre peinture et cinéma,* Vrin, 2011

Canguilhem Georges, *La connaissance de la vie,* Vrin, 2009
Canguilhem Georges, *Le normal et le pathologique*, PUF, 2015

Chrétien Jean-Louis, *L'appel et la réponse*, Editions de minuit, 1992
Chrétien, Jean-Louis. « Première conférence. Phénoménologie de la réponse », *Répondre. Figures de la réponse et de la responsabilité*, Presses Universitaires de France, 2007

Dastur Françoise, *Chair et langage*, encre marine, 2016

Deleuze Gilles, Guattari Felix, *Mille Plateaux*, Editions de Minuit, 2001
Deleuze, *L'image-mouvement*, Editions de Minuit, 1983

Derrida Jacques, *De l'Esprit, Heidegger et la question*, Galilée, 1987
Derrida, Stiegler, *Echographies de la télévision,* Galilée, 1996
Derrida, *Trace et archive, image et art*, Collège Iconique, Ina Editions, 2014
Derrida, *La voix et le phénomène, Introduction au problème du signe dans la phénoménologie de Husserl*, PUF Quadrige, 2016

Duhem Ludovic, Penser le numérique avec Simondon, in *implications-philosophiques.org*
Duhem Ludovic, Spiritualité, religiosité et sacralité chez Simondon, *Cahiers Simondon* 6, L'Harmattan, 2014
Duhem Ludovic, Simondon et le langage, Revue Appareil 16, 2015
Duhem Ludovic, L'idée d'individu pur dans la pensée de Simondon, Appareil, 2, 2008

Falque Emmanuel, *Hors phénomène, Essai aux confins de la phénoménalité*, Hermann, 2021
E. Falque, *Ethique du corps épandu*, Revue d'éthique et de théologie morale, n°288

Foucault Michel, *L'archéologie du savoir*, Paris, Gallimard, 1969

Franck Didier, *Chair et corps*, Éditions de Minuit, 1981

François Arnaud, *Bergson, Schopenhauer, Nietzsche. Volonté et réalité*, PUF, 2008
François A. Vukovic I., *Information et entropie : Ruyer, Merleau-Ponty, Atlan, Simondon.* In *Épistémologie française*, pp.125-135

Gramont (de) Jérôme, *Kant et la question de l'affectivité, Lecture de la troisième critique,* Vrin, 1996

Granel Gérard, *Rapport sur la situation de l'incroyance en France,* Esprit, 1971

Greisch, *Trace et oubli, entre la menace de l'effacement et l'insistance de l'ineffaçable*, Diogène 2003/1, n°201

Guattari, *Qu'est-ce que l'écosophie*, Lignes poche, 2018
Guattari, *Les trois écologies*, Galilée, 2008

Guchet Xavier. *Pour un humanisme technologique,* PUF, 2010

Heidegger, *Essais et conférences,* tel/Gallimard, 2011
Heidegger, *Qu'est-ce qu'une chose ?,* tel/Galimard, 1971
Heidegger, *Être et temps*, Edition Martineau
Heidegger, *Séminaires de Zurich* (*Zollikon)*, NRF, 2010

Henry Michel, *Incarnation. Une philosophie de la chair*, Seuil, 2000

Housset Emmanuel, *Le don des mains. Phénoménologie de l'incorporation*, Lessius, 2019

Hui Yuk, *Simondon et la question de l'information*, cahiers Simondon N°6
Hui Yuk, *On the existence of digital objects*, Minnesota Press, 2016
Hui Yuk, *Recursivity and contingency*, Rowman & Littlefield, 2019
Hui Yuk, *La question de la technique en Chine,* Editions divergences, 2021

Husserl, *Leçons pour une phénoménologie de la conscience intime du temps*, PUF, 1964
Husserl, *La crise des sciences européennes*, tel Gallimard, 1976

Lindberg Susanna, Ethos et technologie, in Stiegler, *Bifurquer*, LLL, 2020

Margairaz, De l'intuition à la transduction : par-delà la valeur heuristique de l'analogie. Une interprétation de la filiation entre Bergson et Simondon*, in Cahiers Simondon, n°2,* 2010
Margairaz, *Entre apeiron présocratique et métastabilité thermodynamique : l'idée de préindividuel chez Gilbert Simondon*, Methodos, 2013

Marion Jean-Luc, *Etant donné, essai d'une phénoménologie de la donation*, PUF, 1997

Morin Edgar, *La méthode. 1. La nature de la nature*, Points, 1977

Morizot Baptiste, *Pour une théorie de la rencontre. Hasard et individuation chez Gilbert Simondon*, Vrin, 2016

Ricoeur Paul, *Philosophie de la volonté, Le Volontaire et l'involontaire*, Editions Points, 2009

Riquier Camille, *Archéologie de Bergson*, PUF, 2009
Riquier Camille, *Philosophie de Péguy ou les mémoires d'un imbécile*, PUF, 2017
Riquier Camille, *Nous ne savons plus croire,* Desclée de Brouwer, 2020

Robert Franck, *Merleau-Ponty, Whitehead. Le procès sensible*, L'Harmattan, 2011

Ruyer Raymond, *La cybernétique et l'origine de l'information,* Flammarion, 1954
Ruyer Raymond, *Néo-finalisme*, PUF, 1952

Stevens Bernard, *Le « Geist » heideggérien et son âme*, Revue Philosophique de Louvain. N°70, 1988

Sloterdijk Peter, *Règles pour le parc humain, La domestication de l'être,* Mille et une nuits, 2010

Stiegler Barbara, *Nietzsche et la critique de la chair. Dionysos, Ariane, le Christ*, PUF, 2005

Stiegler Bernard, *La technique et le temps,* Fayard, 2018
Stiegler Bernard, *Digital Studies. Organologie des savoirs et technologies de la connaissances*, Fyp, 2013
Stiegler Bernard, *Pour en finir avec la mécroissance*, Flammarion, 2009
Stiegler, *Confiance, croyance, crédit dans les mondes industriels*, Fyp, 2012
Stiegler Bernard, *La vérité du numérique*, Fyp, 2018
Stiegler Bernard, *Organologie de la libido*, Deleuziana, 2017
Stiegler Bernard, *La toile que nous voulons*, Fyp, 2017
Stiegler, *La société automatique*, Fayard 2015
Stiegler Bernard, *Qu'appelle-t-on panser ?*, Les liens qui libèrent, 2018
Stiegler, *Dans la disruption*, Dialogue avec Jean-Luc Nancy, LLL, 2016
Stiegler Bernard, Le concept d'« idiotexte » : esquisses, *Intellectica* n°53-54, 2010/1-2
Stiegler, Temps et individuations technique, psychique et collective dans l'œuvre de Simondon, *Intellectica* 1998/1-2, 26-27, pp 241-256

Szendy Peter, « Iconomie et inervation », in *Multitudes,* 2014/3

Whitehead, La fonction de la Raison, Payot, 1969
Whitehead, Le concept de nature, Vrin, 2006

Informatique et Numérique

Alombert Anne, Chaix Victor, Montévil Maël, Puig Vincent, *Prendre soin de l'informatique et des générations*, Fyp, 2021

Bachimont Bruno, *Le sens de la technique : le numérique et le calcul*, Encre marine, 2010

Bossière Marie-Claude, *Le bébé au temps du numérique*, Hermann, 2021

Bratton Benjamin, *Le Stack, Plateformes, logiciel et souveraineté*, Editions Université Grenoble Alpes, 2019

Cardon Dominique, *À quoi rêvent les algorithmes, Nos vies à l'heure des big data*, Paris, Seuil, 2015
Cardon Dominique, Casilli Antonio, *Qu'est-ce que le digital labor ?*, INA, 2015

Cassou-Noguès Pierre, *Les rêves cybernétiques de Norbert Wiener*, Seuil, 2014

Chardel Pierre-Antoine, *L'empire du signal. De l'écrit aux écrans*, CNRS Editions, 2020

Cormerais Franck, « Introduction à une épistémologie des digital studies », Stiegler, *La vérité du numérique*, Fyp, 2018
Cormerais Franck, *Hyperville(s), Construire des territoires solidaires*, L'aube, 2021

Douhei Milhad, *Pour un humanisme numérique*, Seuil, 2011

Dion Emmanuel, *Invitation à la théorie de l'information*, Points, 1997

Halpin, Hui, Collective individuation : The Future of Social Web*, in Unlike Us*, 2013

Himanen Pekka, *L'Ethique Hacker et l'Esprit de l'ère de l'information*, Exils, 2001

Kaplan Frédéric, *Google et le capitalisme linguistique*, 2011

Montévil, Maël. Il Faut Qu'il y Ait En Informatique Théorique Un Symbole Tel Qu'il Empêche de Calculer." In *Prendre Soin de l'informatique et des générations*, Fip, 2021

Yannick Prié, Alain Mille, Pierre-Antoine Champin. Vers des traces numériques comme objets informatiques de premier niveau : une approche par les traces modélisées. *Intellectica*, 2013, pp.171-204

Rouvroy, La vie n'est pas donnée, *Etudes Digitales*, 2017
Rouvroy A. et Stiegler B., Le régime de vérité numérique, in *Socio* [En ligne], 4, 2015
Rouvroy A., Berns T., La gouvernementalité algorithmique, in *Réseaux* 177, La découverte, 2013

Sack Warren, Langages de travail et langages machine, in Stiegler, *La vérité du numérique*, Fyp, 2018

Triclot Mathieu, *Le moment cybernétique,* Champ Vallon, 2008

Vidalin Antoine, *Personne ! L'existence numérique ou la négation de la chair*, Artège, 2021

Science

Atlan Henri, *Entre le cristal à la fumée,* Points sciences, 1979

Auroux Sylvain, *La révolution technologique de la grammatisation*, Liège, Mardaga, 1994

Bateson Gregory, *Vers une écologie de l'esprit*, Essais, 1995

Belin Emmanuel, *Sociologie des espaces potentiels. Logique dispositive et expérience ordinaire*, De Boeck 2002

Benveniste E., *Problèmes de linguistique générale*, Gallimard 1974

Bertalanffy, *Les problèmes de la vie*, *essai sur la pensée biologique moderne*, Gallimard, 1961

Bonneuil et Fressoz, *L'événement anthropocène*, Seuil, 2013

Gilles Bertrand, *Histoire des techniques : Technique et civilisations, technique et sciences*, Paris, Gallimard, coll. La Pléiade, 1978

Goody Jack, *La raison graphique*, Editions de minuit, 1979

Herrenschmidt Clarisse, *Les trois écritures. Langue, nombre, code*, NRF, 2007

Jacob, *La logique du vivant, Une histoire de l'hérédité*, NRF 1970

Kittler Friedrich, *Médias optiques, Cours Berlinois 1999*, Paris, L'Harmattan, 2015

Lassègue Jean, *Turing,* Belles lettres, 2003

Leroi-Gourhan André, *Milieu et Techniques*, Paris, Albin Michel, coll. Sciences d'aujourd'hui,1945
Leroi-Gourhan, *Le geste et la parole*, Albin-Michel, 1964

Lotka Alfred, *The Law of evolution as a maximal principle.* Human Biology, Vol. 17, No. 3, 1945

Mauss Marcel, *Techniques, technologie et civilisation,* PUF, 2012

Roddier François, *Thermodynamique de l'évolution. Un essai de thermo-bio-sociologie*, Editions Parole, 2021

Schrödinger, *Qu'est-ce que la vie ? De la physique à la biologie*, Points Sciences, 1993

Uexküll (von) Jakob, *Milieu animal et milieu humain*, Payot-rivages, 2010

Varela, E. Thompson, E. Rosch, *L'inscription corporelle de l'esprit*, Seuil, Paris, 1993

Wiener Norbert, *Cybernétique et société*, Point sciences, 2014

Winnicott Donald, *Jeu et réalité*, 1971

Art, Littérature et Société

Blanchot Maurice, *Thomas l'obscur*, Nrf, 1941

Boulez Pierre, *Répons*, pour orchestre, solistes et électronique, 1984

Certeau (de). Michel, *L'invention du quotidien, 1. Arts de faire*, Folio, 1980

Citton Yves, *Pour une écologie de l'attention*, Paris, Seuil, 2014.

Corsani A., *Chemins de la liberté. Le travail entre hétéronomie et autonomie*, Ed. du croquant, 2020

Crary Jonathan, *24/7. Le capitalisme à l'assaut du sommeil*, La découverte, 2014

Dousson L. Espace sonore / Espace social. Contradictions de l'autonomie et politiques de l'écriture chez Pierre Boulez : de l'art-science à l'art de masse, ENS, 2005

Fleury Cynthia*, Le soin est un humanisme*, Gallimard, 2019

Kandinsky, *Du spirituel dans l'art, et dans la peinture en particulier*, Folio, 1989

Latour Bruno et Schultz Nikolaj, *Mémo sur la nouvelle classe écologique*, La découverte, 2022

Lagarde François, *Simondon au désert*, 110 minutes, Hors Œil Editions, 2012

Monnin, Bonnet, Landivar, *Héritage et fermeture. Une écologie du démantèlement*, Editions Divergences, 2021

Moore Gerald, *The pharmacology of addiction*, Parrhesia 29, 2018

Nancy Jean-Luc, *Noli me tangere*, Bayard, 2003

Petit Jean-François, Puig Vincent, Laquais Vincent, *Boites noires et gilets jaunes. Regards croisés sur la socialité à l'ère de l'anthropocène*, L'Harmattan, 2019

Weil Simone, *La personne et le sacré*, Payot & Rivages, 2017
Weil Simone, *La condition ouvrière*, Payot, 2022

Remerciements

Cette plongée tardive dans la philosophie, entreprise il y a plus de dix ans est née du désir de réaliser le rêve spirituel que Bernard Stiegler entrevoyait dans l'œuvre de Simondon et qu'il a voulu partager lui-même, infatigablement, jusqu'à ne plus pouvoir, le 5 août 2020. Ce n'était pas un appel personnel mais une proposition collective, une « amitié » que Bernard adressait à tous ceux qui voulaient la partager. Une authentique *filia* pleine de talent et de bienveillance qui fondait, fonde et fondera pour longtemps encore une « nécromasse noétique », une individuation collective infinie et incalculable, ce qu'il nommait lui-même un « miracle ». Et de fait, lui le « mécréant » comme il se désignait parfois, n'a cessé d'être la condition de possibilité de ma propre foi, et d'une confiance absolue dans les projets les plus fous, miracles et échecs, partagés ensemble à l'IRCAM puis à l'IRI, du début du siècle jusqu'à sa disparition.

Je voudrais donc ici tout d'abord remercier ceux avec qui j'ai pu partager concrètement ce rêve stieglérien et qui ont tous, à des degrés divers, inspiré ce travail : ingénieurs, designers, informaticiens, développeurs, chercheurs de toutes disciplines et de tous les pays, industriels, politiques, artistes, partenaires de projet, expérimentateurs de l'inter-nation et de l'inter-génération et qu'il sera impossible de tous nommer ici : à l'IRCAM, Gérard Assayag, Nicolas Donin, Jean-Baptiste Barrière, Hugues Vinet, Andrew Gerzso, Peter Szendy, François Pachet, Olivier Warusfel, Olivier Lescurieux, Paola Palumbo, Don Foresta, Jean-Marie Dalet, Frédéric Curien, Valérie Cordy ; à l'IRI, Olivier Landau, Xavier Sirven, Thibaud Cavalié, Johan Holland, Yves-Marie L'Hour, Caroline Archat, Alexandre Monnin, Nicolas Sauret, Raphael Velt, Noam Assayag, Samuel Huron, Anne Alombert, Paul-Emile Geoffroy, Victor Drouin, Marie-Claude Bossière, Maël Montévil, Yves-Marie Haussonne, Riwad Salim, Giacomo Gilmozzi, Elvira Hojberg, Anne Kunvari, Théo Sentis, Vincent Loubière, Igor Galligo, Simon Lincelles, Olivier Fournout, Valérie Peugeot, Michael Bourgatte, Patricia Ribaut, Armen Katchatourov, Pierre-Antoine Chardel, Michal Krzykawski, Harry Halpin, Jean-Marie Bergère, Emmanuel Faber, Yannick Prié, Antonella Corsani, Clément Morlat, Sylvie Lindeperg, Anne Asensio, Christian Fauré, Dominique Sciamma, Françoise Mercadal, Patrick Braouezec, Victor Chaix, Arnaud de l'Epine, Jean-Claude Englebert, Hidetaka Ishida, Alain Supiot, Giuseppe Longo, Warren Sack, Noel Fitzpatrick, Gerald Moore, Paolo Vignola, Sara Baranzoni, David Bates.

Un remerciement tout particulier à ceux qui, par leur dialogue philosophique avec la pensée de Simondon et de Stiegler, ou par d'autres voies, ont éclairé directement ce travail : Yuk Hui, Ludovic Duhem, Franck Cormerais, Susanna Lindberg, Jean-Hugues Barthélemy, Xavier Guchet, Yves Citton, Vincent Bontems, Bruno Bachimont, Dominique Cardon, Antoinette Rouvroy, Frédéric Kaplan, Mathieu Triclot, Victor Petit, Cynthia Fleury, Barbara Stiegler. Et la regrettée Louise Merzeau.

Mais il fallait une transduction philosophique à cette aventure stieglérienne, une nécessaire distance, une différ*a*nce, une perspective et un enracinement, un paysage et un geste, une maison pour réellement habiter cette pensée, pour la partager et peut-être aussi l'enseigner. Ce fut l'Institut Catholique de Paris et tout particulièrement ceux de mes professeurs qui m'ont, à chaque cours, ouvert de nouveaux chemins tout en m'encourageant à ne pas renoncer aux miens : Camille Riquier qui a bien voulu co-diriger ce travail avec Arnaud François à l'Université de Poitiers, Emmanuel Falque et Jérôme de Gramont dont l'enseignement irrigue souterrainement tout ce travail.

Enfin, il me faut remercier ici mes enfants Julien, Antoine, Thomas et Vivant, dont la pratique et la critique quotidienne du numérique m'ont permis d'expérimenter ce que j'ai nommé la « joie du numérique » sur les sentiers escarpés d'une vie éclairée par la curiosité du vivant et le soutien constant de Marianne.

Résumés

LE NUMERIQUE ET L'ESPRIT

Prendre soin des technologies numériques de l'esprit à la lumière de Gilbert Simondon, Maurice Merleau-Ponty, Henri Bergson.

Résumé : Cette adresse aux designers procède d'une démarche de décentrement anthropologique pour tenter de penser et prendre soin du *digital* comme *spiritual* au sens où Derrida interprétait ainsi le processus de questionnement mais aussi la technique chez Heidegger. Cet itinéraire passe par une critique de la notion d'information chez Simondon pour repenser « l'âme des objets ». Il se poursuit par une analyse de la question de la chair à partir de Merleau-Ponty pour proposer le passage d'une « chair souffrante du numérique » à une organologie et une pharmacologie du geste digital. Il aborde enfin ce que Bernard Stiegler nommait les technologies de l'esprit, par le prisme de l'intuition bergsonienne et de la transduction simondonienne pour réintroduire la pensée analogique dans le design numérique d'une bienveillance dispositive, condition techno-esthétique, éthique, cosmotechnique et politique du développement du bien commun et des savoirs.

Mots-Clés : numérique, digital, spiritual, esprit, information, savoir, objet, âme, chair du numérique, bienveillance dispositive, geste digital, intuition, transduction, individuation, normativité, design, entropie, prendre soin, organologie, Simondon, Bergson, Merleau-Ponty, Stiegler, Canguilhem

DIGITAL AND SPIRITUAL

Taking care of the digital technologies of the spirit in the light of Gilbert Simondon, Maurice Merleau-Ponty, Henri Bergson.

This address to designers stems from an approach of anthropological decentering to think and take care of the digital as spiritual in the sense that Derrida designated the process of questioning but also the question of technique in Heidegger. This route goes through a critique of the notion of information in Simondon to try to rethink "the soul of objects". It continues with an analysis of the question of the Flesh from Merleau-Ponty to propose the passage from a "digital suffering flesh" to an organology and a pharmacology of the digital gesture. Finally, it approaches what Bernard Stiegler called the technologies of the spirit, through the prism of Bergsonian intuition and Simondonian transduction to reintroduce analogical thought into the digital design of a dispositive benevolence, techno-esthetic, cosmotechnic, ethical and political condition for the development of the common good and of knowledge.

Keywords : digital, spiritual, spirit, information, knowledge, object, soul, digital flesh, dispositive benevolence, digital gesture, intuition, transduction, individuation, normativity, design, entropy, taking care, organology, Simondon, Bergson, Merleau-Ponty, Stiegler, Canguilhem

Le numérique et l'esprit

-

Prendre soin des technologies numériques de l'esprit à la lumière de Gilbert Simondon, Maurice Merleau-Ponty, Henri Bergson.

Thèse présentée en vue de l'obtention du doctorat en philosophie.
Sous la direction de Monsieur Arnaud François, professeur à l'Université de Poitiers et de Monsieur Camille Riquier, professeur à l'Institut Catholique de Paris

Jury

Monsieur Franck Cormerais

Monsieur Ludovic Duhem

Madame Cynthia Fleury

Monsieur Arnaud François

Madame Susana Lindberg

Monsieur Camille Riquier

Vincent Puig Mailhol

Décembre 2022

Chapitres

INTRODUCTION 5

OUVERTURE : QU'EST-CE QUE PRENDRE SOIN DU NUMERIQUE ? L'ENJEU D'UN DESIGN DE LA CONTINGENCE, DE LA RENCONTRE ET DE LA BIENVEILLANCE 24

PARTIE I - L'OBJET, L'INFORMATION, LA DONNEE : DE LA CONSISTANCE DES OBJETS NUMERIQUES 36

CHAPITRE 1 – LA NATURE DE LA NATURE DU NUMERIQUE 42

CHAPITRE 2 – LA CHOSE DU NUMERIQUE 53

CHAPITRE 3 – NUMERIQUE ET TECHNICITE 61

CHAPITRE 4 - L'OBJET TECHNIQUE CHEZ SIMONDON 69

CHAPITRE 5 – L'INFORMATION CONTRE L'OBJET ? 80

CHAPITRE 6 – DEPASSEMENT ET REHABILITATION DE L'OBJET 114

CHAPITRE 7 - DE L'OBJET A LA DONNEE : LA QUESTION DE LA TRACE 139

CHAPITRE 8 - LA DATA ET LE DONNE 150

PARTIE II - LA CHAIR ET LE DOIGT. DE LA CHAIR SOUFFRANTE DU NUMERIQUE A L'ORGANOLOGIE DU GESTE DIGITAL 165

CHAPITRE 1 – DE LA CHAIR A L'ORGANE TOUT CONTRE MERLEAU-PONTY 175

CHAPITRE 2 – L'AXIOLOGIE SIMONDONIENNE EST-ELLE UNE ORGANOLOGIE ? 229

CHAPITRE 3 – LA DONATION DE LA DONNEE NUMERIQUE PEUT-ELLE SE PASSER D'UN ORGANE DE DONATION ? USTENSILITE, ORGANICITE ET TECHNICITE DE LA DONATION NUMERIQUE. 239

CHAPITRE 4 – PRENDRE SOIN DE LA CHAIR (SOUFFRANTE) DU NUMERIQUE AU RISQUE DE LA DESINCORPORATION TRANSHUMANISTE 261

CHAPITRE 5 – ORGANOLOGIE ET ECOLOGIE DE LA VIE DIGITALE : VIOLENCE, NOUVEAU PARTAGE DES VULNERABILITES ET LA QUESTION DU GESTE 290

PARTIE III - SAVOIR, VERITE, BIENVEILLANCE : ORGANOLOGIE ET DESIGN DES TECHNOLOGIES DE L'ESPRIT 314

CHAPITRE 1 – DE L'*ORGANON* A LA GRAMMATISATION : ECRITURE ET SAVOIRS DU NUMERIQUE 318

CHAPITRE 2 – DUREE, INTUITION ET ANALOGIE : LA VERITE DU NUMERIQUE 374

CHAPITRE 3 - LE DESIGN DES TECHNOLOGIES DE L'ESPRIT : LA BIENVEILLANCE DISPOSITIVE, LA QUESTION DU BIEN ET DU COMMUN 455

CONCLUSION – LE DIGITAL ET LE SPIRITUAL 481

ANNEXE I – LA QUESTION DU TEMPS AU CŒUR D'UNE APPROCHE ORGANOLOGIQUE DU NUMERIQUE 520

ANNEXE II - ORGANOLOGIE ET TECHNICITE 563

ANNEXE III – DU SAVOIR SUR L'ORGANE A L'ORGANE DU SAVOIR : CANGUILHEM ET ARISTOTE 583

INDEX 604

TABLE DES MATIERES 606

BIBLIOGRAPHIE 612

REMERCIEMENTS 617

RESUMES 618

Pour Bernard, qui *croyait* au savoir et aimait ceux qui savent croire ; pour Marianne et mes enfants sans qui je ne *saurais* croire et espérer.

Introduction

La situation proprement apocalyptique, c'est-à-dire révélatrice, dans laquelle le dernier rapport du GIEC nous confirme que nous sommes entrés, nous oblige à un changement radical de notre rapport au monde pour espérer savoir et pouvoir survivre à l'anthropocène ou bien pour en sortir, tant il est synonyme de l'autodestruction de ce qui « est notre sol, non pas ce qui est devant, mais ce qui nous porte » comme nous le rappelle Merleau-Ponty dans son cours sur la Nature. Une nature qui dépasse très largement ce que nous pouvons percevoir, une nature qui est d'abord « autoproduction d'un sens[1] » et qui pose donc déjà la question de l'esprit. Or, l'anthropocène est à la fois la destruction de ce lieu de production de sens et la production d'un nouveau, le numérique, que Bernard Stiegler, qui a largement inspiré ce travail avant de nous quitter prématurément, nommait un milieu des savoirs.

A sa suite, et à la lumière de Gilbert Simondon, Maurice Merleau-Ponty et Henri Bergson,

> *La thèse est de considérer que la sortie de l'anthropocène suppose un décentrement anthropologique, qui nous oblige à prendre soin des technologies numériques en tant que technologies de l'esprit pour une nouvelle vie de l'esprit. Par le prisme de l'organologie générale, cette démarche pharmacologique peut nous aider à prendre soin du vivant et de notre environnement à nouveaux frais.*

Explorer le numérique, comme vie de l'esprit, c'est d'abord reposer la question de l'esprit, ou plutôt de son défaut, c'est-à-dire de ce que Derrida a nommé le *spiritual*[2] dans sa quête de l'esprit chez Heidegger. Ce défaut de l'esprit réarticule en fait le spirituel et l'intellectuel ou pour le dire avec Simondon la religiosité et la technicité, non pas dans un retour au stade magique mais dans un nouveau stade que nous nommerons *digital* et *spiritual*. Pour cela, même si nous considérons le numérique comme un processus, et même s'il est largement substantialisé par l'industrie, c'est le terme que nous retiendrons pour désigner sa réalité concrète afin de n'utiliser *in fine* le terme digital que pour signifier le processus spirituel qu'il soutient. Pour autant ce sera une entreprise incertaine et périlleuse. Ce péril, Heidegger l'appelle à la suite d'Hölderlin, le *Gefahr*[3], et c'est le lieu même où l'on se doit de rechercher la vérité que nous révèle le *Gestell,* l'essence de la technique*,* constituant aussi notre *Geschick*, notre propre destin de dévoilement, notre esprit aussi, si l'on entend par ce mot ce que Derrida nomme très justement le *spiritual.* Un substantif qui ne fera que « hanter »

[1] Merleau-Ponty, *La Nature, Cours du collège de France*, Seuil, 1995, p. 19
[2] Derrida, *De l'Esprit, Heidegger et la question*, Galilée, 1987, p. 18
[3] Heidegger, « La question de la technique » *in Essais et conférences*, tel Gallimard, 2011, p. 37

notre travail, même s'il rend bien mieux sa processualité que le mot esprit. De la même manière, nous n'utiliserons que rarement le substantif *digital,* pour lui garder tout sa valeur protentionnelle comme geste de la vie numérique de l'esprit, c'est-à-dire aussi comme *ethos,* qui est donc avant tout une question de design des *techniques de soi transindividuées*[4]. A l'horizon de la thèse, on peut donc dire sans doute dans des termes trop métaphysiques que,

L'objectif est de comprendre comment le digital est, sera et a peut-être toujours été du spiritual.

Ce danger où Heidegger situe l'essence de la technique, il est éminemment fondé aujourd'hui dans le numérique, dans la numérisation du monde, dans la numérisation de nos vies, dans une paradoxale disparition du spirituel tel que nous l'entendons avec Heidegger au profit d'une nouvelle spiritualité, d'un nouveau dogme, celui du transhumain dont le corps est tout entier *exosomatisé* dans la technique et dont l'esprit, l'âme, circulerait dans une nouvelle forme de nature constituée par les données numériques (*data*).

Penser le numérique et l'esprit, comme Merleau-Ponty a su tenir ensemble l'œil et l'esprit, ce sera difficilement s'accorder sur la question de l'esprit (*Geist*) telle que, selon Derrida, elle fut un impensé fondamental de Heidegger du moins dans *Sein und Zeit.* Car il faut bien distinguer ici le caractère spirituel (*geistlich*) ou simplement intellectuel (*geistig*) de la question de l'esprit elle-même. Le *Geist* c'est enfin pour Derrida, ce lieu de l'*épochè*, d'un temps de suspension - qui se situe dans la différence « intra-spirituelle » entre le mental (*geistig*) et le spirituel (*geistlich*) - soustrait à toute signification théologique ou métaphysique mais symbolisant comment l'esprit se réfugie dans l'âme et l'enflamme quand il cherche toujours naturellement à s'égarer vers le Mal, à devenir hors de soi, mais aussi comment en retour « l'âme ramène l'esprit à soi par l'épreuve de la douleur ». C'est la quête et l'appropriation de l'âme, son *Ereignis*, son *avoir-lieu.*

Penser l'esprit dans notre environnement numérique, c'est aussi se réinterroger sur notre tendance ancestrale à naturaliser l'esprit, ce dont Merleau-Ponty soupçonnait Bergson, un esprit qui hanterait aujourd'hui la grande forêt des *data* où les extractivistes ont remplacé les chasseurs-cueilleurs ne distinguant plus intériorités et physicalités chères à Philippe Descola[5]. De fait,

[4] Pour tenter de synthétiser ici le dépassement simondonien et stieglérien des techniques de soi foucaldiennes dans un mouvement proche de celui esquissé par Susanna Lindberg et Michal Krzykawski in « Ethos et technologies », *Bifurquer*, LLL, 2020, p. 263-297

[5] Philippe Descola, *Par delà nature et culture*, Gallimard, 2005. Descola y distingue quatre régimes croisant physicalités et intériorités : Totémisme (ressemblance des intériorités et ressemblance des physicalités), Animisme (ressemblance des intériorités et différence des physicalités), Naturalisme (différence des intériorités et ressemblance des physicalités), Analogie (différence des intériorités et différence des physicalités).

reconnaissons-le ces catégories substantialistes sont brouillées par la numérisation du monde et c'est pourquoi il convient de les dépasser non pas vers un naturalisme de la *data* mais plutôt dans un renouvellement d'une pensée analogique fondée sur cette conception anthropo-décentrée et relationnelle de l'âme des objets où, à la suite de Simondon, l'opposition intérieur/extérieur n'est plus fondatrice. La naturalisation contemporaine de l'esprit n'est-elle pas déjà décrite par Bergson dans la tendance irrépressible de l'intelligence/du calcul à spatialiser la durée faisant ainsi de l'intuition, l'accès privilégié à la matière ? Ce mouvement d'objectivation de l'esprit, de l'être chez Heidegger, de la durée chez Bergson, de la chair chez Merleau-Ponty, du transindividuel chez Simondon, nous laisse croire à un esprit comme substance perdurante alors qu'il est « temporalisation originaire de la temporalité[6] » et Bernard Stevens d'ajouter : « un esprit peut en cacher un autre. Et à travers le *Geist*, la métaphysique (comme un revenant, un *ghost*), revient toujours. C'est en fait inévitable car l'équivoque est inscrite dans l'esprit[7] ».

Comme l'analyse Derrida dans sa conférence « De l'esprit, Heidegger et la question »[8], Heidegger lui-même « évite » d'employer le terme « esprit » (*Geist*). Cet « oubli » ou ce refoulement peut être riche d'enseignement pour notre compréhension du spiritual au cœur même de l'impensé heideggérien. Un impensé de *Sein und Zeit* qui sera en 1933 dans le *Discours du Rectorat*, toujours selon Derrida, un « coming out » retentissant pour exhorter « l'esprit allemand » contre la « crise de l'esprit » qu'au même moment évoque Paul Valéry. Un mouvement de spiritualisation qui chez Heidegger s'achèvera en 1953 avec *l'esprit comme flamme*.

Que désigne réellement cet évitement du terme esprit (*Geist*) chez Heidegger, un oubli ou un refoulement ? « Aurait-il oublié d'éviter ? » se demande Derrida pour qui précisément « l'Impensé est le don le plus haut que puisse faire une pensée[9] ». Derrida, qui commence par faire jouer la polyphonie des langues en analysant le *ruah*, le *pneuma*, le *spiritus* et le *geist*, avance trois raisons à cet évitement de Heidegger : 1) l'esprit serait la « force » cachée de sa pensée même s'il ne lui a jamais consacré de livre, 2) il faudrait replacer le terme dans l'histoire, et donc ne pas user d'un vocabulaire spiritualiste, ni spirituel, ni intellectuel mais bien « spiritual », comme Heidegger nous le désigne et qui serait finalement selon Derrida la meilleure traduction du *geistlich*, 3) la tension entre spirituel et intellectuel, entre foi et savoir fonde, selon Derrida, la pensée politique de Heidegger et le chemin dans lequel il s'est engagé à cette époque. Il faudrait ajouter que la

[6] Bernard Stevens, *Le « Geist » heideggérien et son âme*, Revue Philosophique de Louvain. Quatrième série, Tome 86, N°70, 1988, p. 203
[7] op. cit, p. 205
[8] Derrida, *De l'Esprit, Heidegger et la question*, Galilée, 1987
[9] op. cit., p. 30

« spiration[10] », le *pneuma* comme souffle connote selon Derrida la souffrance (*das Wehen*). Celle qui est la condition de l'éthique[11] et qui va constituer un révélateur de la chair du numérique dans notre deuxième partie et qui fait de l'esprit un verbe grammatisé à travers les multiples « bouches » des humains et « couches » des programmes par le jeu des formats pour autant que nous ayons les clés de ces innombrables portes.

Le *Geist* est bien selon Derrida la question centrale de Heidegger dans la mesure où il est d'abord à la fois l'Un et le rassemblement (*Versammlung*) qui est aussi la chose (*Ding*) et le signe de la « piété » de la pensée, c'est à dire le *questionnement* (ou la *question* qui est le titre de la conférence de Heidegger), c'est à dire aussi « ce qu'il nous faut sauver et ce qui nous sauve »[12]. Le second fil à suivre selon Derrida, c'est le *Geist* comme essence de la *technique* telle que décrite par Heidegger à la fois comme arraisonnement et comme dévoilement dans son fameux texte[13], c'est à dire tout autre chose que du technique mais, selon nous, bien plutôt du spirituel au sens où l'entendait Simondon c'est-à-dire une fonction de transduction à l'œuvre dans le transindividuel mais dont Simondon lui aussi refoule le caractère strictement technique[14] qui en ferait pour nous non seulement du spirituel mais bien du spiritual. Le troisième fil touche à l'animalité et notamment à l'incapacité de l'animal à s'interroger. Il faut là, selon Derrida, reposer la question du spirituel et de l'humain, du spirituel et de la vie. C'est aussi là que nous tenterons de montrer les liens de l'esprit avec la matière chez Bergson, avec la chair chez Merleau-Ponty, avec la vie chez Canguilhem. Le quatrième fil à suivre est celui du rapport entre le spirituel (*geistig*) et le spiritual (*geistlich*) lui-même. Une dimension que nous traiterons sous l'angle de l'intuition bergsonienne et de la transduction simondonienne.

En repartant de l'expérience du questionnement (*Fragen*), Derrida fait un pas en direction de Descartes, comme maître du questionnement, dans l'agencement de polarités : est-ce/n'est-ce pas, oui/non, vrai/faux ; polarités qui sont aussi à la base de la démarche de Bergson : rêve/perception, matière/mémoire, intelligence/instinct, mécanique/mystique ou chez Simondon : théorie/pratique, science/éthique, réel/action. Le passage par Descartes est pourtant explicitement rejeté par Derrida en raison de la phénoménalité même du *Dasein*. Le passage par

---

[10] op.cit., p. 123

[11] Françoise Dastur, Heidegger, penseur de la modernité, de la technique et de l'éthique, Belin, Poésie, 2006/1, n°115, p. 34 à 41. Pour Dastur, l'éthique chez Heidegger consiste « à s'ouvrir, à s'exposer à l'étrangeté et à la douleur qui est au fond de toute familiarité et de toute jouissance ».

[12] op. cit, p. 26

[13] Heidegger, « La question de la technique », *Essais et conférences*, Gallimard, 1958

[14] Ce « refoulement » de la technique comme vecteur universel de l'individuation nous semble symétrique du « refoulement » par Heidegger de l'esprit comme vecteur du *Gestell*. Entre ces deux *refoulements*, et non refus puisqu'ils ne les explicitent pas, s'ouvre tout l'espace de la vie de l'esprit par les technologies de l'esprit que nous avons retenu comme sous-titre de cette thèse.

Husserl est lui aussi impossible selon Derrida, même si la phénoménologie transcendantale maintient une distance avec toute tentative de substantialisation, d'hypostase de l'esprit, mouvement que l'on retrouve mais dans un tout autre contexte dans l'ardeur et la détermination de Bergson à refuser la localisation de l'esprit dans le cerveau.

Mais Derrida nous met aussi sur une autre piste pour comprendre la tendance naturelle à la naturalisation de l'esprit et qui se pose de manière problématique dans le numérique sous l'effet du calcul : notre concept vulgaire du temps hérité de Hegel chez qui l'esprit « tombe » dans le temps pour constituer l'histoire. Chez Heidegger au contraire « la substance de l'homme n'est pas l'esprit comme synthèse de l'âme et du corps mais l'*existence* [15]» et donc l'être temporel. C'est pourquoi, nous tenterons de ne pas réduire la question spirituale du numérique au mouvement de temporalisation du monde à la manière de Bergson dans *L'Evolution créatrice* ni à une relation purement fonctionnelle chez Simondon. Bergson pense globalement des relations temporelles y compris entre matière et mémoire car la matière a sa durée, produit sa durée et la confronte à celle de notre conscience. Inversement, la phase simondonienne, la transduction n'est pas une relation que l'on peut réduire à du spatial, la transduction est par définition aussi une relation temporelle sans que Simondon éprouve le besoin de passer par un concept de temps.

Il n'y a donc pas de définition substantielle de l'esprit chez Heidegger pour Derrida, toujours une absence nécessaire, une absence *spirituale* qui créé finalement du spirituel, c'est-à-dire chez Heidegger, une ouverture à l'être mais aussi, et ce lien orientera tout notre travail, un espace de savoir, et pour nous de soin :

> *L'esprit, ce n'est ni la sagacité vide, ni le jeu gratuit de la plaisanterie, ni le travail d'analyse illimité de l'entendement, ni même la raison du monde, mais l'esprit est l'être-résolu (ou l'ouverture déterminée : Entschlossenheit) à l'essence de l'être, d'une résolution qui s'accorde au ton de l'origine qui est savoir*[16].

Penser le numérique au regard de la technicité et donc du savoir implique une responsabilité. La responsabilité du designer qui à la suite de Derrida est une responsabilité de l'écriture et qui dépasse le cadre anthropologique de la volonté. Responsabilité de l'écriture cela veut dire en numérique, responsabilité du choix des formats qui inscrivent aujourd'hui les algorithmes et leurs données pour développer ce que Stiegler a nommé également en référence à Heidegger, la responsabilité d'un *là* qui est « localisation de l'avoir-lieu idiomatique[17] ». Mais cette

[15] Derrida, op.cit., p. 41
[16] p.cit., p. 107
[17] Stiegler, *Technique et le temps 4*, p. 186

responsabilité-là désigne-t-elle bien le *là* de la technique ou bien un *qui*[18], ou même un *qi*[19], qui ne serait pas le retour au sujet transcendantal ? C'est, nous semble-t-il ce que cherche Derrida dans *De l'esprit* à travers ce qui constitue finalement une historialité spirituale[20] sur le fil d'un rasoir qui sépare Heidegger et Hegel et qui, ne donnant aucune « règle pour la direction de l'esprit » doit passer par les technologies de l'esprit pour aborder une nouvelle *crise*, qui après Husserl est un redoublement de celle des sciences, qui est celle de la technique. Car si la technique, à travers le numérique, met en crise la question de l'esprit, cette mise en crise est aussi celle de la technique elle-même au-delà du *Gestell* et face à la calculabilité et à l'automatisation. Cette crise de la technique qui *arraisonne* sans plus dévoiler et qui s'éloigne de ce que Simondon nomme la technicité, c'est ce que l'on pourrait nommer la technique de la technique comme Valéry évoque l'esprit de l'esprit dans une acception sensible mais qui nous semble littéralement fonctionnelle dans le texte commenté par Derrida[21]. Qu'est-ce qui arrive donc au numérique ? Qu'est-ce qui arrive donc à l'Esprit ? devrions-nous reprendre en écho du « Qu'est-ce qui arrive donc à l'Europe ? Qu'est-ce qui arrive donc à l'Esprit ? » de Valéry. Le synchronique est-il notre « démonique[22] » contemporain, le *daemon* informatique s'exécutant à l'échelle du monde mais qui, lui, ne cherche à rien détruire mais à tout gouverner ? S'agit-il d'une démission de l'esprit face à l'instrument, face au calcul (*Berechnung*), une dégradation du spirituel dans l'intellectuel selon Heidegger, ou bien une instrumentalisation, une spatialisation de l'esprit sous les coups de l'intelligence comme chez Bergson ? Dans tous les cas la « nuit spirituelle » du numérique est un clair-obscur, un crépuscule où rien n'est noir, ni blanc. Où « le mal qui est aussi le *Geist*[23] » chez Heidegger est bien présent mais nous échappe car la trace, « la cendre[24] » de l'esprit en flamme, se neutralise dans la donnée, perd son caractère axiologique. D'autant plus s'il ne passe plus par le foyer ardent des langues comme nous le montrerons plus loin avec les spectres de Blanchot et qu'il produit par les données « un nous qui n'est peut-être pas donné[25]».

---

[18] Un *qui* qui correspondrait assez au *khi* (χι), tel qu'il est pensé comme symbole de gestion des contraintes (et des problèmes et leurs questions) en biologie et tel qu'on le retrouve comme rature de l'être et symbole du quadriparti chez Heidegger. Montévil, Maël. "Il Faut Qu'il y Ait En Informatique Théorique Un Symbole Tel Qu'il Empêche de Calculer." In *Prendre Soin de l'informatique et des générations*, edited by Anne Alombert, Victor Chaix, Maël Montévil, and Vincent Puig. Fip, 2021.

[19] Selon Yuk Hui, *La question de la technique en Chine*, op.cit., p. 128, le « qi » (littéralement « ustensile ») dans son rapport dialectique avec le « dao » renouvelle totalement le rapport occidental de l'être à la technique et appelle à un dépassement du dualisme.

[20] Derrida, op.cit., p. 73

[21] Valéry, Variétés III, p. 220-221. Cité par Derrida, op.cit., p. 99

[22] Derrida, op.cit., p. 101

[23] Derrida, op.cit., p. 158

[24] Ibid.

[25] Derrida, op.cit., p. 176

Prendre soin du numérique, le pe(a)nser[26], c'est non seulement devenir médecin urgentiste pour diagnostiquer les maux et révéler les potentiels mais aussi pharmacien à même de composer les bonnes posologies à partir d'un *pharmakon numérique,* toujours à la fois poison et remède. Cette référence au soin ne cède à aucune mode du moment, elle s'appuie d'abord sur des pratiques expérimentales concrètes[27] mais aussi sur la conception qu'en a développé Bernard Stiegler dans sa théorie du *pharmakon* où il s'agit pour chacun d'entre nous d'opérer pour le numérique une pharmacologie qui suppose une organologie. C'est en cela que le soin du numérique est spiritual. C'est à la condition de distinguer les organes biologiques, techniques et sociaux qui constituent la vie numérique que nous pouvons en prendre soin c'est-à-dire en développer un *ethos* et une normativité au sens où Canguilhem définissait la santé comme la capacité à produire sa propre norme mais dans un contexte où cette normativité est à présent intégrée à la machine sous forme d'information et non plus de puissance. Ce « prendre soin » a donc une dimension éthique qui croise les approches de Cynthia Fleury[28] ou de Susanna Lindberg[29] mais aussi une dimension spirituelle chez Stiegler à la suite de Simondon et dans sa critique du *Sorge* de Heidegger qui est précisément pour lui un soin sans pharmacologie qui nous reconduit à une hyper-métaphysique si ce n'est que l'éthique est aussi pour Heidegger une éthique de la lecture[30] mais une lecture séparée de sa dimension technique qui est désormais évidente à l'ère des machines à lire. Pour Stiegler, et c'est particulièrement explicite dans son dialogue avec Jean-Luc Nancy : « le soin est une grâce, sinon la grâce[31] », dans la mesure où le soin permet de cultiver « un bon infini », celui du désir, sans tomber dans « le mauvais infini » qui ontologise et rend littéral ou calculable et nous laisse croire que nous pouvons échapper au *pharmakon*. En réalité, le soin du numérique est une attitude, qui compose entre calculable et incalculable où pour le dire avec Jean-Luc Nancy, entre *stasis* et *anastatis,* entre identité hors temps et temporalité, entre déconstruction et recommencement à-venir, c'est-à-dire aussi résurrection dans le champ théologique.

Corrélativement à cette hypothèse du soin qui fait l'objet de notre ouverture, et inspiré en cela par une généalogie qui passe par Bergson, Merleau-Ponty, Canguilhem et Simondon, nous avançons la *thèse* d'un possible décentrement spirituel, un *ethos* (un « habiter ») à la fois digital et spiritual. Et ceci à travers trois mouvements qui sont à chaque fois des déconstructions, des

[26] Bernard Stiegler, *Qu'appelle-t-on panser ?*, Les liens qui libèrent, 2018
[27] Les travaux de la chaire Numérique et citoyenneté (ICP, ISEP, CNAM, IRI) animés par Cynthia Fleury et Camille Riquier avec le soutien de la Fondation Anne de Gaulle et de la Clinique Contributive (IRI) animée par Marie-Claude Bossière et Maël Montévil pour prendre soin de la surexposition aux écrans des jeunes enfants.
[28] Cynthia Fleury*, Le soin est un humanisme*, Gallimard, 2019
[29] Susanna Lindberg & Michal Krzykawski, Ethos et technologies, in Stiegler, *Bifurquer*, LLL 2020
[30] Dastur, op.cit.
[31] Stiegler, *Dans la disruption*, Dialogue avec Jean-Luc Nancy, LLL 2016, p. 466

« hacks », des surrections, peut-être des « résurrections », pour reconstruire par débordement : débordement de l'objet et de l'information par l'individuation (Partie I), débordement de la chair par l'organologie (Partie II), débordement de l'écriture par le design des technologies de l'esprit (Partie III). Un nouveau mouvement de l'esprit qui, s'il se déploie dans et par le numérique, n'est pas sans parenté, ni effet, avec les propositions, non pas d'un nouveau rapport à la « nature » mais bien d'un renoncement à l'anthropocentrisme, pour considérer avec Baptiste Morizot les multiples « manières d'être vivant[32] » comme Simondon a su proposer sa théorie générale de l'individuation tout en développant une familiarité tout à fait originale avec les « modes d'existence des objets techniques » dont le processus de concrétisation est « asymptotique[33] » du vivant et où la différence avec le vivant gagne à n'être considérée ni en nature, ni en degré, mais en terme d'agencement.

Pour aborder ce qui pourrait être considéré en première instance et dans le sillage de Félix Guattari, comme une « écosophie du numérique » ou de manière plus contemporaine comme une « architectonique philosophique de l'âge écologique[34] » avec Jean-Hugues Barthélémy ou encore une « cosmotechnique » avec Yuk Hui, il faut tout d'abord poser la question de « qu'est-ce que le numérique ? ». Quel est ce nouveau « milieu » qui incorpore tous les esprits et les réduit au calcul et qui constitue ce que beaucoup désignent comme un « nouveau monde » mais qui fait de plus en plus difficilement monde ? Comment peut-il être à la fois le lieu du danger et le lieu du salut, et le salut passe-t-il finalement par sa disparition ? A tout le moins sa transformation et la nôtre dans ce que Antoine Vidalin[35] a bien identifié comme la nécessité d'une ascèse, d'un véritable « jeûne de l'âme » mais aussi d'un « pari » sur les ressources de l'incarnation enfouie sous ce que nous nommerons la *chair souffrante du numérique*, pathétique mais nécessaire, qui a « convaincu le corps[36] », l'a dressé et s'y substitue progressivement dans une « vie technique » qui doit cependant pouvoir bifurquer de sa trajectoire de calculabilité généralisée du monde. Car le numérique, comme la terre, ne peut plus nous demeurer extérieur, et demeurer un espace d'exploitation, il doit accéder à un statut d'espace d'individuation collective au sens de Simondon. Un espace que nous co-individuons grâce à des technologies ouvertes de transindividuation. En ce sens, il doit constituer un milieu noétique producteur de biens communs et en premier lieu un milieu des savoirs

[32] La rédaction finale de cette thèse est éclairée par la lecture de Simondon qu'a proposé Baptiste Morizot, *Pour une théorie de la rencontre. Hasard et individuation chez Gilbert Simondon*, Vrin, 2016
[33] Jean-Hugues Barthelemy & Ludovic Duhem, *Ecologie et technologie. Redéfinir le progrès après Simondon*, Editions Matériologiques, 2022.
[34] Jean-Hugues Barthelemy, *La Société de l'invention*, Editions matériologiques, 2018
[35] Antoine Vidalin, *Personne ! L'existence numérique ou la négation de la chair*, Artège, 2021
[36] Milhad Douhei, *Pour un humanisme numérique*, Seuil, 2011

prolongeant ainsi la réflexion sur la production de « communs[37] ». Quels sont les obstacles sur cette route ? Nous essayerons de montrer que ces obstacles tiennent d'abord à l'histoire de ce que nous nommons le numérique et au dépassement de la question de *l'objet*, c'est-à-dire de l'opposition entre espace et temps, entre matière et forme, entre sujet et objet dans la notion d'information qui fonde de manière problématique mais éclairante l'individuation simondonienne. Ce parcours, guidé par les travaux de Yuk Hui sur l'existence des objets numériques[38], tente de montrer comment la notion d'information, historiquement à l'origine du numérique, induit avec le développement du traitement massif de données une évolution entropique destructrice en oubliant les conditions et les limites matérielles de son inscription. Penser l'objet sans le sujet c'est en quelque sorte le parcours révolutionnaire auquel nous invitait la cybernétique symbolique bientôt pervertie par l'IA statistique qui pense la donnée sans l'objet et surtout sans la trace, deux mouvements historiques qui sont deux moments épistémiques qui s'affrontent aujourd'hui dans le numérique. A bien des égards, il n'est possible de résoudre un tel conflit qu'en considérant l'objet numérique comme relation individuante, entre un potentiel préindividuel et son milieu chez Simondon, nous obligeant par là même à dépasser avec lui non seulement l'hylémorphisme mais aussi la dialectique fondatrice entre l'être et le néant que défend Merleau-Ponty contre Bergson.

Simondon appelle de ses vœux une alternative qualitative à la notion quantitative d'information dont il ne peut envisager la fécondité dans son modèle psycho-social. A la suite de Bernard Stiegler, la thèse défendue dans notre deuxième partie est que *l'organologie processuelle et pharmacologique* constitue la condition du transindividuel simondonien. Et nous souhaitons ici illustrer que ce processus organologique constitue un *geste digital et spiritual*, celui que l'IRI[39] s'attache à cultiver et pratiquer dans ses développements et expérimentations numériques. Le comportement chez Merleau-Ponty, le pathologique chez Canguilhem semblent annoncer une individuation simondonienne qui ne conçoit les organes ou les objets que comme des transitions métastables qui nous obligent à penser une organologie digitale processuelle. C'est donc à un dépassement par l'ontogenèse que nous invitons en partant du *Cours sur la Nature* et de *La structure du comportement* de Merleau-Ponty pour identifier dans le numérique la dimension pharmacologique grâce à Canguilhem et la dimension fonctionnelle mais aussi spirituelle grâce à Simondon. Ce dépassement de la phénoménologie par une organologie pharmacologique est pour nous une hypothèse méthodologique fondamentale de la thèse posant le numérique comme nouveau lieu

[37] De Elinor Ostrom à Benjamin Coriat, Emilie Tardivel et Elena Lasida et les travaux de la chaire Bien commun de l'ICP jusqu'à nos propres contributions : https://anis-catalyst.org/imaginaire-communs/economie-de-la-contribution-et-gestion-des-biens-communs/

[38] Yuk Hui, *On the existence of digital objects*, Minnesota Press 2016

[39] Institut de Recherche et d'Innovation du Centre Pompidou que j'ai fondé avec Bernard Stiegler en 2006

du décentrement spirituel nécessaire pour sortir de l'anthropocène. Ce décentrement nous semble fidèle à Bergson lorsqu'il écrit qu' « une certaine ignorance de soi est peut-être utile à un être qui doit s'extérioriser pour agir ; elle répond à une nécessité de la vie[40] ». Mais ce décentrement spirituel cherchant à penser l'organologie numérique de l'intérieur, n'est pas qu'un décentrement du sujet, c'est un décentrement de l'objet. Ouvre-t-il en cela à une « chair du numérique » au sens « d'élément » que donnait Merleau-Ponty à la chair ? Au développement d'un milieu numérique noétique voir spirituel ? Ou dans la pensée de Merleau-Ponty non comme « une pensée de l'intériorité du sujet mais au contraire comme une pensée de la non-extériorité du voyant et du visible, une pensée de l'être dans le monde du sujet[41] » ?

Appuyés sur la vision organologique proposée et considérant ce qui concrètement constitue aujourd'hui le numérique, que pouvons-nous faire ? C'est ici que notre troisième partie évalue comment prendre soin à la fois de la contingence et de la rencontre individuante à travers une « bienveillance dispositive », et soulève à la fois des questions d'écriture et de design des technologies numériques de l'esprit.

De fait, la crise liée à la pandémie du Covid-19 et la situation de confinement à répétition qui fut récemment la nôtre, ont considérablement renforcé le numérique comme notre nouveau milieu associé, pour le meilleur comme pour le pire. Pour le pire s'il accentue encore le traitement entropique de la crise sanitaire c'est-à-dire par la généralisation du contrôle et du calcul pour réduire la diversité des problèmes à un nombre limité de solutions, que ce soient des vaccins ou des politiques autoritaires, réduisant ainsi à la fois la biodiversité, la technodiversité et la noodiversité. Or, si la « vie numérique » s'est bien imposée comme une perspective quotidienne indépassable en temps de confinement, beaucoup en louent les mérites ou au contraire s'alarment de son emprise, mais peu de propositions visent le « numérique d'après ». Or, cette thèse a une visée spéculative : la place de l'esprit dans un monde exponentiellement numérique, mais aussi applicative et industrielle : le design d'objets numériques vecteurs de savoir où le calculable est mis au service de l'incalculable. Cette visée applicative alimente et bénéficie des travaux conduis à l'Institut de Recherche et d'Innovation mais aussi dans le cadre de l'atelier « Prendre soin du numérique » de la Chaire Numérique et citoyenneté de l'ICP. De même que la pensée paysagère d'Augustin Berque dépasse le stade d'une pensée sur le paysage (cf. conclusion), il s'agit *in fine*

[40] Bergson, *La pensée et le mouvant*, puf, 1950, p. 41
[41] Françoise Dastur, *Chair et langage*, encre marine, 2016, p. 31

d'explorer les contours d'une pensée digitale qui ne se limite pas à une pensée *sur* le numérique mais vise aussi le développement d'une *organologie digitale de l'esprit*.

Dans sa grande clairvoyance de l'art du cinéma Caroline Champetier situe le spirituel dans l'organologie de la lumière, c'est-à-dire dans la lumière comme vecteur de ce que l'on reconnait, mais aussi de ce qu'elle nous fait, de ce qui émane des visages. Une dimension spirituelle dont elle trace la généalogie dans la séquence objet – mouvement – durée dans le sillage de l'image-mouvement de Gilles Deleuze. Un triptyque que nous reprenons à notre compte pour les trois parties de cette thèse : objet – chair – durée pour dépasser, comme Caroline Champetier nous y invite, la traditionnelle opposition entre matière et forme ou entre lumière et cadre pour faire du numérique un milieu de déploiement de l'esprit articulant calculable et incalculable, entropie et néguentropie, comme la lumière-temps éclaire pour Caroline Champetier la nuit-espace dans une conquête incertaine de l'imperceptible.

Mais qu'est-ce que le numérique dans la perspective noétique que nous voulons aborder ici ? Une abondante littérature se déploie à peu près à la même vitesse exponentielle que la numérisation planétaire. Différentes perspectives sont proposées : le numérique comme média, comme outil, comme culture, voire comme une nouvelle nature, une *extropie* pour lutter contre l'entropie dans la perspective transhumaniste … Il faudrait à tout le moins l'aborder avec Heidegger comme une nouvelle forme de *Gestell*, de technique, qui arraisonne le réel certes mais nous en dévoile une autre dimension dans la confrontation au virtuel. Et qui nous donne accès à un nouveau *régime de vérité* ; ou comme une nouvelle forme d'écriture pour en mesurer – à la suite du commentaire du *Phèdre* de Derrida – la teneur pharmacologique, ou encore comme un ensemble de nouveaux objets spatio-temporels dont il faut étudier avec Gilbert Simondon les modes d'existence spécifiques, ou enfin comme le propose Bernard Stiegler, comme un nouveau milieu des savoirs.

Pour tenter de saisir toutes ces conceptions parfois antagonistes, nous ne proposerons pas une nouvelle typologie informatique du numérique. Elles sont nombreuses et certaines ont directement contribué à ce travail[42]. Il s'agit plutôt de confronter au numérique trois concepts philosophiques qui interrogent la question de l'esprit : l'objet, la chair et la durée qui sont des lieux de dépassement de la phénoménologie par ce que nous nommons à la suite de Georges

[42] Ex : Benjamin Bratton, *The stack*, Dominique Cardon, *A quoi rêvent les algorithmes*, Bruno Bachimont, *Le sens de la technique : le numérique et le calcul.* Franck Cormerais, Traitement des textes, sens et logique des formats, *Etudes Digitales n°1*, Garnier, 2016

Canguilhem et de Bernard Stiegler, une « organologie générale », et qui nous semblent être aussi des opérateurs féconds pour penser le savoir et le croire en milieu numérique. Un savoir et un croire que le numérique confond dans le tourbillon des *fake news* et nous empêche d'articuler comme il se doit. Un chercheur est toujours en quelque sorte un « croyant », y compris lorsqu'il croit avant tout au scepticisme. Car croire, surtout à l'ère du numérique, c'est avant tout chercher.

Nous voudrions montrer, en nous appuyant sur Bergson, Simondon et Canguilhem, qu'une organologie de l'esprit, comme méthode d'appréhension du réel par l'organe, l'organisme et l'organisation - organe étant ici à prendre au sens que lui donnent Canguilhem et Stiegler à savoir les organes psychosomatiques, techniques et socio-épistémiques - sont toujours et d'abord définis par leurs fonctions. Il s'agit d'une organologie processuelle. Par extension il s'agit de reprendre avec l'organologie, la question de la technique, pour la croiser à la question de la chair et à la question du temps comme fondements de l'histoire, du social et du savoir.

Mais suivre la voie de l'organologie est-ce renoncer à la phénoménologie ? Non si l'on considère que Merleau-Ponty anticipait déjà le nécessaire dépassement de la phénoménologie au-delà du sujet et dans ce que Jean-Luc Marion a décrit comme un processus de donation qui résonne selon nous avec l'individuation simondonienne. Ce dépassement hors du sujet, ce mouvement de décentrement dans le processus, dans le « passage de la nature » pour le dire avec Whitehead, posent la question de l'historicité et de la mémoire et semblent rendre caduque, dans le contexte numérique, une conception différenciée et unique de l'espace et du temps. Merleau-Ponty s'appuyant sur les sciences du comportement ou de l'information ou sur la mécanique quantique trace déjà cette voie. L'espace et le temps ne sont plus des pôles ontologiques ni pour Canguilhem, ni par extension dans la théorie des opérations de Simondon mais posent-il vraiment la question de la temporalité dans la technicité ? Dépassement nécessaire dès lors que la question du point de vue, la question de l'intentionnalité, la question du sujet sont évacuées au profit d'une pensée de l'individuation chez Simondon et de la normativité comme force, comme puissance du vivant à être « pathologique », c'est à dire « plus que normal » chez Canguilhem. Mais une organologie *générale* ne se conçoit pas sans tenir ensemble la dimension vitale, technique et sociale, elle est tout entière tendue vers l'extériorité, vers une systémique pétrie d'un *Umvelt* protéiforme et historique. Elle est tournée vers ses *réseaux*, vers l'ouverture, quand la phénoménologie se doit de réduire, d'isoler pour mieux discerner, pour mieux décrire, pour mieux sentir aussi, ou plus radicalement avec Bergson pour se « couler » dans la durée de la matière. L'organologie, paradoxalement, ne pense pas directement le corps et pourtant elle rend compte à sa manière de ce que la

phénoménologie nous révèle à travers le corps propre de Merleau-Ponty mais aussi par la chair, le corps vécu, pensé par Husserl et à sa suite par Emmanuel Levinas ou Didier Franck, le corps subjectif chez Michel Henry, le corps épandu chez Emmanuel Falque, son « organicité » chez Nathalie Depraz, tous dessinant peut-être déjà des rapprochements ou des éclairages singuliers que le numérique nous semble re-provoquer et re-questionner.

L'organologie évacue-t-elle la question du sujet ? Elle prend en tout cas un tout autre point de départ : l'individualité chez Bergson ou l'individuation chez Simondon. L'organologie veut comprendre la conscience en s'en extrayant. Merleau-Ponty nous semble annoncer ce mouvement et ménager le pas de côté nécessaire vers un corps qui, s'il se distingue de celui de l'autre, introduit à une totalité, de même que Canguilhem est en mesure de fonder l'individu dans sa faiblesse, dans son défaut, dans sa pathologie mais aussi dans sa capacité normative. Une pharmacologie du rapport à la pathologie qu'il faut étendre au rapport à l'entropie, tous deux à l'œuvre dans le vivant, pour constituer des réseaux de bifurcations, des forces d'attraction/répulsion, des tourbillons noétiques dans le fleuve du *devenir*, où se constitue peut-être un individu *à venir*.

L'organologie a comme première ambition d'aborder autrement le réel, le monde, et de constituer une ou plutôt des cosmotechniques au sens de Yuk Hui, de renouveler la conception de la science et d'ouvrir de nouvelles perspectives épistémologiques. L'organologie produit des savoirs parce qu'elle tient ensemble organe cognitif, organe technique/instruments et organes sociaux/organisations. Elle produit des savoirs quand la phénoménologie nous éclaire sur la manière de les interpréter. Organologie et phénoménologie ont vocation herméneutique. Pour le dire autrement, dépasser la phénoménologie dans l'organologie nous semble permettre de mieux penser la question du numérique et de l'esprit et notamment sur trois déploiements sous-jacents au trois parties de cette thèse : 1) une *axiologie* et une nouvelle éthique du design de la « bienveillance dispositive » dans le contexte du numérique en s'appuyant sur Simondon[43] et les travaux récents qui le prolongent[44], 2) une confrontation de la question de la chair au contexte du numérique qui serait une forme de *dynamologie* mise au jour chez Canguilhem et qui consisterait à penser pharmacologiquement[45] le nouvel agencement des forces vitales, techniques et sociales qui sont à l'œuvre dans notre situation numérique et *entropocènique* contemporaine, et 3) une nouvelle *épistémè* fondée sur l'intuition et la durée bergsoniennes dont nous aimerions montrer le potentiel dans la perspective d'une techno-esthétique et d'une éthique simondoniennes.

[43] Gilbert Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, Aubier 2012
[44] Yuk Hui, *On the existence of digital objects*, Minnesota Press 2016
[45] Bernard Stiegler, *Ce qui fait que la vie vaut la peine d'être vécue, De la pharmacologie*, Flammarion 2010

Reformulé autrement nous posons trois questions liées : Quelle est sinon l'existence, du moins la *consistance* de ces objets numériques qui sont en fait des fonctions et des relations qui nous conduisent à repenser l'objectité (*Gegenstand*) et donc l'objectivité ? Que demeure-t-il du corps dans un monde numérique qui l'évacue progressivement au profit de multiples *avatars* ? Ne faut-il pas s'interroger à nouveau sur le temps, sur les temps, et sur les rythmes dans un monde du *temps réel*, qui fonctionne des millions de fois plus vite que notre système cérébral et produit par la performativité immédiate du traitement algorithmique, une *gouvernementalité* totalitaire et une disparition progressive de toute herméneutique ? Ou bien pour renverser ces interrogations : comment l'objet numérique lui-même fabriqué par des machines, conserve-t-il le lien au social qui fonde le spirituel chez Simondon ? La chair souffrante du numérique aurait-elle le caractère d'une incarnation ? L'intuition bergsonienne et la reprise de la question de la durée peuvent-ils nous guider vers un numérique plus analogique, moins calculatoire et spatialisant ? Un numérique que l'on pourrait par conséquent désigner (et designer) autrement et peut-être par le terme *digital* ?

Sur la base de ces questions nous avons établi ainsi le plan de la thèse :

Partie I – Objet, information, individuation

Yuk Hui, philosophe, « compagnon de l'esprit » de Bernard Stiegler avec qui nous avons pu collaborer au sein de l'IRI, a bien montré qu'il n'est pas possible de penser le mode d'existence des objets numériques sans s'interroger sur leur existence même. En nous appuyant sur son travail remarquable, nous proposons de suivre la distinction opérée par Heidegger entre objet et chose[46] puis d'étudier comment Gilbert Simondon déploie une vision de la technique originale et qu'il nous semble capital de confronter à la question contemporaine du numérique. La pensée de Simondon est d'abord une pensée non ontologique de l'être, c'est-à-dire une pensée ontogénétique des modes d'être, des processus d'individuation. C'est l'objet de sa première thèse qui pose in fine le stade *transindividuel*, c'est à dire celui de la confrontation de l'individu à l'altérité du groupe, comme étant le stade *spirituel*. Sa seconde thèse sur le *Mode d'existence des objets techniques* n'est pas reliée fondamentalement à la première. Pourtant une pensée contemporaine de la technique et plus précisément du numérique telle que développée par Bernard Stiegler, permet d'envisager l'individuation technique comme la condition de possibilité du passage de l'individu au collectif et donc comme le lieu du spirituel. Par ailleurs, la pensée de Simondon est une *mécanologie* qui va jusqu'à une *anthropotechnologie* que développe aujourd'hui Sloterdijk à partir de Heidegger et qui

[46] Heidegger, *Qu'est-ce qu'une chose ?*

ouvre à une autre vision de la culture, à une techno-esthétique qui elle-même induit une axiologie, une forme d'éthique. Pour penser le mode d'existence des objets numériques, il nous a semblé important là aussi de suivre tout le parcours généalogique de Simondon, son ontogenèse de l'intuition, en l'interprétant à partir des travaux d'anthropologues tels que Marcel Mauss et André Leroi-Gourhan pour repenser l'objet numérique comme fondement du savoir et bouleversement de la science à l'heure où les ténors de la *Silicon Valley* comme Chris Anderson[47] nous prédisent que le traitement statistique des données se passera bientôt de toute théorie scientifique. Il est donc urgent d'interroger l'histoire, la généalogie, la *cause organique*, la *technogenèse* des objets numériques pour que le terme « digit » ne serve pas uniquement à désigner le calculable, l'automatique, les zéros et les uns, mais qu'il soit aussi porteur de toute l'histoire du doigt, qui, comme la main, projette l'espèce vers son évolution chez Leroi-Gourhan. Un « digit » qui à l'image de l'index qui symbolise un marque-page, un signet mais aussi une indexation, doit aussi pointer, marquer, « indexer », catégoriser le réel en déployant toute la sensori-motricité qui peut encore inscrire notre corps dans la technique, à travers toutes les couches d'organes technologiques accumulées dans l'histoire, du doigt trempé dans la terre des grottes rupestres du paléolithique supérieur jusqu'aux claviers de nos ordinateurs. Cette organologie instrumentale ne doit pas être réduite à l'organique ou à une organismique scientifique comme chez Bertalanffy[48] ou alors c'est en s'appuyant sur Simondon pour qui, du côté de la matière, l'organicité est une variation du niveau de concrétisation quand du côté de l'esprit, la *transductivité* est une variation du niveau d'information. Cette organologie s'appuie aujourd'hui sur des technologies de la connaissance qui constituent une phénoménotechnique - où l'instrument scientifique produit le réel - telle que Bachelard l'a pensée et qui se généralise avec le numérique à la modification en temps réel du monde et à la production dynamique, permanente et collective de savoirs médiatisés par les données. Elle est donc toujours à la merci d'un traitement purement statistique court-circuitant l'interprétation, la controverse et tout ce qui constitue la science. Cette réduction à la statistique, au plus probable, est un mouvement que la cybernétique[49] qualifie d'entropique plus ou moins proportionnellement à la quantité d'information produite selon ce que Léon Brillouin désigne comme « le rendement informationnel d'une expérience[50] » et qui nécessite en contexte numérique de ne pas séparer l'information de son support, de son organologie, au risque de perdre de vue les conditions de ce rendement. L'étude de cette organologie instrumentale doit aussi passer, à la suite

[47] *The end of theory : the data deluge makes the scientific method obsolete* (https://www.wired.com/2008/06/pb-theory/)
[48] Bertalanffy, *Les problèmes de la vie*, Gallimard 1961
[49] Norbert Wiener, *Cybernétique et société*, Point
[50] Brillouin, *La science et la théorie de l'information*, Masson, 1959. « *Le rendement* d'une *expérience* peut être défini comme le rapport de l'*information* obtenue à l'accroissement concomitant de l'entropie ».

de Derrida, par la question de la trace et des conditions encore possible de sa donation[51] à l'heure où la data ne semble plus donnée, et, en suivant les travaux de Yuk Hui, mérite d'être étendue aux dimensions épistémologiques[52].

Partie II – Chair, Organologie, Soin

L'hypothèse organologique, identifiée chez Bergson par Canguilhem au début du chapitre « Machine et organisme » de son ouvrage *La connaissance de la vie,* est d'abord la pensée d'un médecin conscient que la fonction crée l'organe, conviction déjà exprimée par Merleau-Ponty s'appuyant sur l'observation du lézard axolotl proposée par Coghill[53]. Mais chez Canguilhem, cette organologie n'est pas un organicisme, elle est processuelle et pose que l'individu a des propriétés normatives, il peut, il doit trouver ce qui est bon pour lui à travers l'ajustement de ses organes. L'organologie est donc une pharmacologie qui s'attache à identifier et prendre soin des processus entropiques et néguentropiques déjà centraux dans la pensée du vivant chez Bergson et généralisés chez Stiegler pour qui l'anthropocène serait ce que Nietzsche considérerait comme la dévaluation de toutes les valeurs. Il faut donc selon lui pour quitter l'anthropocène et entrer dans le *néguanthropocène,* produire de la néguentropie comme le vivant le fait en retenant l'entropie naturelle de la matière, c'est à dire aussi transvaluer les valeurs, transvaluer le devenir en avenir et transvaluer Nietzsche lui-même, c'est à dire opérer un dépassement du tragique nietzschéen. Un tel mouvement suppose selon nous de croiser l'organologie processuelle avec la question de la chair telle que définie par Merleau-Ponty :

> *C'est que l'épaisseur de chair entre le voyant et la chose est constitutive de sa visibilité à elle comme de sa corporéité à lui ; ce n'est pas un obstacle entre lui et elle, c'est leur moyen de communication. (…) La chair n'est pas matière, n'est pas esprit, n'est pas substance. Il faudrait, pour la désigner, le vieux terme d'élément.* [54].

Où se trouve cette chair-élément, cette *chair-organe* serions-nous tentés de dire, dans un environnement numérique où tout semble sensible sur l'écran mais où tout est calcul dans l'algorithme ? L'analyse des profondeurs de l'image, la phénoménologie de la perception que propose Merleau-Ponty peut-elle ou doit-elle se décorréler de la facticité du calcul, de ce qui, bien loin du virtuel, n'est que de l'hyper-réel ? Il ne s'agit pas ici de se limiter aux images du corps que

[51] Nous nous appuierons ici sur Jean-Luc Marion, *Etant donné*, *essai d'une phénoménologie de la donation*, PUF Epiméthée 1997
[52] Bernard Stiegler, *Digital studies : organologie des savoirs et technologies de la connaissance*, Fyp, 2013
[53] Merleau-Ponty, *Cours sur la Nature*, p. 188
[54] Maurice Merleau-Ponty, *Le visible et l'invisible*, Gallimard, Paris, 1964, p. 176.

l'Internet nous propose mais bien de rechercher le *corps de l'image* dans le calcul, dans les données, dans une confrontation directe de l'entendement et de la sensibilité où l'imagination a de moins en moins sa place mais où la question du rapport entre visible et invisible n'est plus uniquement médiée par la perception humaine mais par un continuum socio-technique plus vaste que le monde visible, celui des *data*. L'illusion d'une substance numérique quasi organique fascine aujourd'hui les artistes[55] qui cherchent à toute force à recréer de l'organique dans le champ numérique. Il nous faudra ici démêler la chair de la représentation du corps.

Chez Nietzsche, le corps n'est pas composé d'atomes en mouvement ou même d'organes, il forme un système de forces, de volontés de puissance et il partage son essence avec celle du monde. Mais le corps nietzschéen est aussi organologique dans la mesure où il est herméneutique, il filtre, transforme et falsifie. Nous luttons contre notre corps pour le faire exister, pour le *constituer*. Canguilhem trouve chez Nietzsche cette vision du corps indépendante d'une conscience qui n'est jamais qu'un symptôme plus ou moins pathologique de notre état physique. Mais le surhumain est-il l'alternative absolue au transhumain ? Chez Nietzsche le tragique dionysiaque ne conduit ni à l'affirmation inconditionnelle de la vie, ni à celle des corps vivants, mais à leur critique, à la première tentative d'une *critique de la chair* que Barbara Stiegler décrit comme un jeu de forces de limitation (Apollon) et d'excès (Dionysos) que nous interpréterons dans le numérique comme jeu de forces entropiques et néguentropiques, alimentant une souffrance tragique dont nous devons prendre soin, c'est-à-dire en en développant le « théâtre », les bonnes posologies, dans une approche du numérique à la fois organologique et pharmacologique.

Partie III – Savoir, Vérité, Bienveillance – Intuition et design des technologies de l'esprit

Cette troisième partie reprend d'abord la conception du spirituel tel qu'il croise la pensée de Bergson et de Simondon pour prendre ensuite comme hypothèse que l'approche par l'intuition bergsonienne mérite d'être pensée avec le processus de transduction au sens de Simondon, d'*apposition* chez Michel Deguy, entre notre durée et celle du monde numérique. Ceci, à condition de s'interroger sur le refoulement de la question de la durée chez Simondon comme chez Canguilhem pour penser ensuite l'intuition à travers ses inscriptions organologiques, dans un mouvement proche de ce que Bergson décrivait comme processus cinématographique intérieur et qui est à l'œuvre non dans la conscience mais dans son extériorisation, dans le rêve d'abord mais aussi dans la technique, si nous pouvons dépasser son mouvement de décomposition et de

[55] Mauro Carbone, *La chair des images : Merleau-Ponty entre peinture et cinéma* et Ludovic Duhem, « Le fonds des images. Intuition et devenir du monde d'après Simondon ».

spatialisation. Le rêve et la technique comme cinéma pour « filmer les raccords », c'est à dire là où se trouve la durée, le devenir et non l'espace. Le numérique, comme le cinéma, comme la musique, comme le langage, externalise notre conscience pour la synchroniser à l'action. Mais le cinéma nous fait aussi rêver et le rêve actionne notre cinéma intérieur pour à son tour par l'action du désir nous *projeter* vers l'action. Sur le plan épistémologique, notre hypothèse serait que l'organologie numérique réarticule fondamentalement le calculable et l'intuitif, l'intelligence et la matière, l'automatique et le non-automatique non pour les opposer mais pour les composer, pour que le premier terme soit au service du second, et dans une sorte d'inversion du schème kantien pour que l'entendement soit au service de l'imagination. Les processus de l'entendement : discrétisation, spatialisation, objectivation, principe de déduction, causalité, écart représentation/action, connaissance de la forme, pensée du discontinu et de l'immobile, faculté de fabrication, extériorisation doivent être articulés aux processus de l'intuition : pensée de la continuité et de la mobilité, induction, re-temporalisation de l'espace, pensée associative et analogique, compréhension des rapports avant compréhension des choses, connaissance par sympathie, connaissance esthétique, intériorisation, pensée de la représentation, principe d'inférence.

Si l'organologie ne peut se passer de la phénoménologie pour accéder au stade herméneutique, elle doit aussi la dépasser pour constituer une organologie de l'esprit, qui ne soit pas réductible à une organologie spirituelle mais ouvrir à une organologie spirituale, c'est à dire qui soit une authentique voie noétique mais aussi une philosophie de l'action comme peut l'être la *pragmatique* de Bergson. Pour cela, une telle organologie des *data* ne doit pas ignorer la pensée du « donné » telle que déployée par Jean-Luc Marion et qui relève de phénomènes *saturés* qui sont précisément en physique le lieu de la bifurcation, l'espace de la néguentropie, le lieu de confrontation du *philotès* et du *neikos*. Le phénomène saturé, que nous essayerons de penser aussi comme *rapport d'échelles*, est le lieu d'un surcroit radical de l'intuition sur l'intention. Le phénomène saturé est donc un lieu privilégié d'individuation, de métastabilisation et finalement de reconsidération du « je » et du « nous » si l'on se rappelle que ce rapport transindividuel est pour Simondon le lieu du spirituel, qu'il passe par des phénomènes saturés chez Marion, par des opérations chez Simondon lui-même ou par des rétentions (tertiaires, c'est-à-dire prothétiques et hypomnésiques) chez Stiegler. Mais si les phénomènes saturés sont intéressants pour l'organologie c'est que dans le cas de la donation ils impliquent une réponse. Le monde numérique, les *data*, tendent entropiquement à détruire le *donné,* et par conséquent à détruire toute possibilité de réponse. Entre le logique et l'organologique, il nous faut trouver l'espace d'un *dia-logue*. C'est selon nous un enjeu de design. Et plus précisément d'un design de ce que Emmanuel Belin a désigné comme la bienveillance dispositive fondée sur

des dispositifs transitionnels au sens de Winnicott et dont il nous faut prendre soin comme objets de désir.

Conclusion – Le digital et le spiritual

Quelle *vie digitale et spirituale* envisager dans le numérique au sens où Derrida nous propose de penser la question de l'esprit ? Si notre troisième partie vise déjà à explorer les contours d'une pensée digitale fondée sur des textes, langages et codes dont il s'agit de concevoir une nouvelle herméneutique, la conclusion de ce travail est une tentative de mise en pratique par l'écriture méditative dans un premier temps *sur* le numérique à la lumière de riches analogies avec la mésologie d'Augustin Berque et la symbolique de Jean-Louis Chrétien et ultimement *par* le numérique en pratiquant/critiquant des espaces de codage, de catégorisation, de recherche et de représentation connus, trop connus mais aussi moins connus tels que prototypés à l'Institut de Recherche et d'Innovation.

Ouverture[56] : Qu'est-ce que prendre soin du numérique ? L'enjeu d'un design de la contingence, de la rencontre et de la bienveillance

Il est une expression des informaticiens qui ne peut que troubler l'attention que nous portons au devenir entropique du numérique, c'est « le tomber en marche », comme on dit d'un système technique qu'il est tombé en panne. Cette expression montre à quel point le design des systèmes numériques évolue dans un jeu de contraintes que le programmeur doit contourner, commenter ou résoudre jusqu'à ce que le système soit dans un état de métastabilité suffisante pour la fonctionnalité recherchée. Ce jeu de contraintes qui conduit à un « tomber en marche » toujours fragile et toujours provisoire, trace en fait une voie de plus en plus étroite entre déterminisme et finalité, entre calculable et programmable, entre des processus entropiques et extractivistes liés à la loi des grandes masses de données et des capacités néguentropiques d'organisation du code qui malheureusement perdent en technodiversité en s'en remettant à des briques génériques centralisées sur des plateformes planétaires[57]. De fait, la situation géopolitique entropique et anthropique que nous connaissons aujourd'hui dans le numérique est la conséquence d'un modèle informatique construit sur la notion d'information explorée dans la seconde partie de cette thèse et fondée sur une analogie au principe physique de l'entropie. Cette entropie est renforcée par le traitement massif de données (réduction de la diversité, maximisation du probable, extractivisme) et par l'énergie dissipée pour ce traitement[58].

Réfléchir aux conditions de possibilité et donc au design de ce jeu de contraintes à la fois géoplanétaires et tout à fait locales, nous conduit dans cette thèse à questionner comment « prendre soin » du hasard de plus en plus menacé par l'entropie devenue avec la Théorie de l'information sa condition principale de possibilité mais qui uniformise et indifférencie les processus noétiques et réduit les possibles. Nous nous appuyons pour cela sur le modèle contingence/récursivité décrit par le philosophe Yuk Hui[59] et sur la théorie de la rencontre

---

[56] Ce texte ne fait qu' « ouvrir » de manière transversale à différents arguments de la thèse et tente notamment d'expliciter le sous-titre donné à ce travail. Il ne constitue ni une introduction, ni une conclusion. Ni un prélude, ni une coda. https://fr.wikipedia.org/wiki/Ouverture_(musique)

[57] Modèles SaaS (software as a service), PaaS (plateforme as a service), IaaS (infrastructure as a service) qui évoluent vers le FaaS (fonction as a service) où la couche de services, plus applicative, n'est mobilisée que si le code du développeur le requiert. Amazon Web Services, Microsoft Azure et Google Cloud dominent ce marché. La non-maitrise croissante de ces couches (*stacks*) entraîne une « prolétarisation » des services numériques dont l'ouverture se restreint à l'open source (et pas au libre) et aux API.

[58] L'étude de l'ADEME de janvier 2021, les travaux du Shift Project comme le journal du CNRS indiquent pour le numérique, une part de consommation mondiale d'électricité en 2021 de 10%, un doublement probable de l'empreinte carbone et de la consommation d'énergie d'ici 2025 et plaident pour une nouvelle sobriété numérique, une lutte contre les « obésiciels » et le développement de la *low-tech*.

[59] Yuk Hui, *Recursivity and contingency*, Rowman & Littlefield, 2019

proposée par le philosophe Baptiste Morizot[60]. Sur ces bases épistémologiques, nous formulons dans la troisième partie de la thèse des hypothèses sur le design d'une « bienveillance dispositive » telle qu'elle a pu être introduite par le sociologue Emmanuel Belin[61] et telle qu'elle croise à bien des égards les travaux impulsés à l'IRI par Bernard Stiegler. En effet, à travers le développement de technologies contributives telles que *Lignes de temps*[62] ou aujourd'hui dans le jeu *Minetest*, il s'agit de repenser de nouvelles « localités » numériques qui ne se réduisent pas à la question de l'interface ou de la *user experience*, mais doivent favoriser la technodiversité, ouvrir à des espaces potentiels de bifurcation et de rencontre, et permettre à des groupes tel que celui des parents de la Clinique Contributive de Saint-Denis[63] de prendre soin collectivement de leur environnement numérique, des multiples pathologies qu'il génère et donc de sa pharmacologie.

Design de la contingence

Il existe dans le champ numérique différentes formes de contingence. Yuk Hui en mentionne trois selon le processus, selon ce qu'il nomme le « mouvement » : 1) l'erreur dans le cas de processus linéaires à finalité prédéfinie, 2) l'interruption d'une boucle de récursivité dans un processus non-linéaire à finalité définie. En *machine learning* ou en cryptographie par exemple, on repousse traditionnellement cette interruption en introduisant du bruit dans le traitement des données, l'entropie augmente alors la contingence, et 3) l'auto-finalité de processus non-linéaires limités par leur degré de néguentropie[64]. On voit là que la contingence est une notion plus précise que ce que l'on nomme couramment le hasard. Ce sont des processus improbables statistiquement mais pourtant absolument constants et résultants de multiples contraintes globales et locales, mais aussi d'un agencement de processus déterministes et finalistes. Chez Simondon une boucle de récursivité, caractérisée par sa « résonance interne », possède toujours une adaptation active à une finalité spontanée[65].

La récursivité numérique, corrélative à la contingence, est un agencement transductif et métastable entre processus entropiques et néguentropiques. Elle fonctionne comme une norme qui s'établie entre les objets numériques et leur milieu socio-technique, fondant ainsi ce que Yuk Hui désigne comme une « interobjectivité ». La récursivité dépasse ainsi l'émergence du sens par

[60] Baptiste Morizot, *Pour une théorie de la rencontre. Hasard et individuation chez Simondon*, Vrin, 2016
[61] Emmanuel Belin, *Une sociologie des espaces potentiels*, De Boeck, 2002
[62] https://www.iri.centrepompidou.fr/outils/lignes-de-temps
[63] Atelier de capacitation des parents aux problèmes de surexposition aux écrans conduit à Saint-Denis par l'IRI sous la supervision du Dr. Marie-Claude Bossière.
[64] Yuk Hui, ibid. p. 14
[65] Yuk Hui, ibid. p. 17

le bruit comme dans les théories de la complexité ou les structures dissipatives et non-linéaires de Prigogine. Elle combine nécessités et finalités locales et se double d'une « compatibilité » au milieu, une aptitude à être affecté pour ouvrir chez Stiegler à une « transindividuation » où le calculable est la condition de possibilité de l'incalculable (qui est aussi l'*Ereignis* chez Heidegger), et où réciproquement la récursivité est entretenue par la contingence, elle-même fondée sur un nécessaire déphasage d'origine, qui est aussi un potentiel de saturation, une tension correspondant au « préindividuel » simondonien. Ce défaut d'origine est un « défaut qu'il faut » qui peut être considéré dans la perspective stieglérienne comme la « quasi-cause[66] », c'est-à-dire la blessure, le tragique d'un processus d'individuation qui attend sa signification, et qui se joue par le jeu de rétentions et de protentions que Stiegler étend à la suite de Husserl au champ des technologies de la mémoire, de l'attention et du désir qu'il s'agit d'adopter. Ce dépassement du déterminisme et du finalisme est aussi perceptible dans la technogenèse de Leroi-Gourhan qui refuse, comme Simondon, d'y voir des fins mais des « tendances techniques ».

Dans le contexte de l'organologie telle qu'elle est pensée par Stiegler à partir de Leroi-Gourhan et Canguilhem, le design de systèmes numériques doit ouvrir à des pratiques créatives qui géométrisent et « grammatisent » le temps. Pour concrétiser cette organologie réflexive dans le champ du design numérique, Yuk Hui nous invite à distinguer trois types de relations « inter-objectives » entre : des organes de perception motrice convertissant les données perçues en signaux, des organes d'analyse des données existantes, et enfin des organes de synthèse (protentions tertiaires)[67].

L'incalculable programmable

Yuk Hui nous ouvre en fait à une informatique ou non seulement le calculable est la condition de l'incalculable (« il faut dans le poème un nombre tel qu'il empêche de compter »[68]) mais où l'on peut aussi designer et programmer les conditions de développement de processus incalculables. En ce sens, l'incalculable n'est pas calculable mais il est en quelque sorte programmable (*computable*). Dans le modèle de la grammatisation développé par Bernard Stiegler, les technologies d'écriture permettent non seulement de discrétiser des éléments continus (ce que

[66] Concept développé par Bernard Stiegler à partir de Gilles Deleuze, *Logique du sens*, Éditions de Minuit, 1969. Baptiste Morizot préfère à la fin de son ouvrage ouvrir un dialogue avec le matérialisme aléatoire et la méthode symptômale de Louis Althusser op. cit., p. 218 ou p. 78 avec le concept « d'occasion » alternatif à la causalité chez Merleau-Ponty, *La structure du comportement,* PUF, 1938 plutôt qu'avec la question de la quasi-cause et du devenir chez Gilles Deleuze.
[67] Yuk Hui, ibid. page 216
[68] Paul Claudel, *Tête d'or*, Gallimard, 1973, cité par Bernard Stiegler

fait une machine convertissant de l'analogique en numérique) mais aussi de produire ce que nous nommons à l'IRI des « unités de sens », utilisables ensuite pour produire des connaissances et partager des savoirs. Nous donnerons plus loin l'exemple du logiciel *Lignes de temps* où : 1) l'algorithme de détection de plan *ShotDetect*[69] était appliqué sur un film et produisait automatiquement une série de segments : en l'occurrence des plans dits « candidats », 2) nous pouvions ensuite vérifier la validité des plans proposés par l'algorithme et éventuellement nommer et commenter ces plans dans des champs d'annotation (le temps de la production de connaissance), 3) on pouvait enfin confronter les différentes lectures lors d'ateliers produisant des « orages sémantiques » et éventuellement des « regards signés » utilisant le logiciel (temps de la pratique du savoir). En travaillant sur *L'homme à la caméra* de Vertov, il était fascinant d'explorer, dans un système « programmé », la frontière incalculable entre ce qui pouvait être désigné comme un plan par la machine dès lors que la vitesse de défilement de l'image était telle qu'un humain ne pouvait plus y parvenir à moins de ralentir le film (ce que le logiciel ne proposait pas). Dans cet espace interstitiel de la grammatisation ou il fallait s'appuyer sur le calculable pour le dépasser et pour « filmer les raccords », toutes les questions de la philosophie et de l'histoire de l'informatique pouvaient être passées en revue : phénomène et noumène, objet et chose, nominalisme et catégorisation, ontologies et fonctions, frontière entre spatial et temporel, entre analogique et numérique, entre signal et symbole, …

Comment dès lors, entre contingence et récursivité, concevoir ce que Yuk Hui nomme à la suite de Bernard Stiegler des « protentions tertiaires[70] » qui ne court-circuitent pas notre désir, comme le font trop souvent par exemple les moteurs de recherche à auto-complétion, les systèmes de traduction automatique ou les moteurs de recommandation[71] ? Yuk Hui et Harry Halpin ont montré en 2011, dans le cadre du projet Social Web conduit à l'IRI[72], que le design d'un modèle alternatif de réseau social fondé non pas sur la calculabilité individuelle hérité de la sociométrie de Jacob Moreno mais fondé sur la théorie simondonienne des groupes était possible et même déjà à l'œuvre dans les réseaux nés du printemps arabe, tels que *Lorea*, *Diaspora* ou *Grabgrass*. A la suite de ce projet, Yuk Hui a conduit une étude montrant que les systèmes de recommandation fondés

[69] Développé par Johan Mathé en 2007
[70] L'organologie générale proposée par Bernard Stiegler agence des organes de mémoire et d'attention dans le champ biologique et social (rétentions et protentions primaires et secondaires) et dans le champ technologique (rétentions et protentions tertiaires).
[71] L'auto-complétion devance nos désirs en inscrivant les mots statistiquement les plus probables au moment où nous commençons à les écrire. De même la traduction automatique va orienter vers un plus probable statistique de même que la recommandation automatique qui peut s'appuyer sur les requêtes de l'utilisateur, sur les requêtes de l'ensemble des internautes ou sur les requêtes de membres de mon réseau social (recommandation affinitaire).
[72] Hui Yuk, Harry Halpin. « Collective Individuation: the future of the social web », *Unlike Us Reader n°8*, 2011

sur les groupes étaient aussi efficaces et permettaient de mieux préserver les données personnelles[73]. Les premières méthodes utilisées pour empêcher les algorithmes de remonter à l'identité de la personne (*differential privacy*) consistent à augmenter l'entropie en ajoutant du bruit aux données ou à se fonder sur l'encryptage des informations dans une structure décentralisée de type *blockchain* dont l'entropie énergétique croissante est aujourd'hui largement dénoncée. La nouvelle approche proposée par Hui reprend certains de ces principes mais en considérant que c'est la taille/activité du groupe qui va jouer le même rôle que l'augmentation artificielle du bruit dans les données. Le système va faire des recommandations de groupes à groupes puis chaque groupe prendra en charge le rapprochement à l'individu. Dans un tel système la plateforme de recommandation ne reçoit que des préférences individuelles mélangées mais non encryptées. Comme dans un système naturel tout l'enjeu consiste à déterminer la taille du groupe adaptée pour assurer protection et efficacité à ses membres. Il faut déterminer en quelque sorte un niveau de résilience « néguentropique » du groupe, un niveau qui est analogue à ce qui constitue dans la nature un organisme viable et organisé résistant à l'entropie car il a atteint la taille nécessaire pour que ses composantes ne puissent être disloquées. Le système de recommandation décrit par Hui comprend précisément 4 modules : 1) un module d'échange en pair à pair des préférences individuelles au sein du groupe où seules les informations échangées pour la production de savoir commun est centralisée, 2) un module d'agrégation mixant les préférences individuelles dans un profil de groupe qui sera le seul support de recommandation de groupe à groupe, 3) un module de recommandation de groupe à groupe, enfin 4) un module de recommandation locale qui envoie les recommandations principales aux membres du groupe. Le système a été testé sur la base de données *MovieLens* contenant 1682 films de 19 genres différents et 943 utilisateurs. Les résultats sont meilleurs qu'avec deux algorithmes de recommandation de référence (*L+* et *Item-Rank*) mais, comme on pouvait l'anticiper, inférieurs aux algorithmes de recommandation utilisant les données personnelles de jugement (*individual rating information*).

Design de la rencontre

Comme le souligne Jean-Hugues Barthélémy dans sa préface au livre de Baptiste Morizot, la thématique du hasard n'a jamais été abordée explicitement par Gilbert Simondon. C'est pourtant à la fois un « réquisit absolu et un impensé relatif »[74] de Simondon principalement dans son dialogue avec la Théorie de l'information qui nous occupe dans notre première partie. La

[73] « Beyond personalization and anonymity: Towards a group-based recommender system », S. Shang, Y. Hui, P. Hui, P. Cuff, S. Kulkarni - *Proceedings of the 29th Annual ACM Symposium*, 2014
[74] Préface au livre de Baptiste Morizot, op. cit. p. 7

reconceptualisation du hasard qu'opère Morizot mérite d'être ici confrontée à la théorie de la contingence de Yuk Hui et au hasard non pas lié à la probabilité mais à l'aléatoire propre à l'historicité et donc à l'historicité des contraintes étudiés en biologie par Maël Montévil[75], dans la mesure où il s'agit chez Simondon « d'un hasard contraint objectivement par le contenu du milieu d'individuation et subjectivement par la compatibilité de l'individu à l'égard des rencontres à venir, compatibilité élaborée historiquement suivant les structurations induites par les rencontres antérieures[76] ». Le concept de hasard de Morizot est intéressant pour un design de « l'invention » agençant entropie et néguentropie dans la mesure où il ne réduit pas le hasard à l'improbabilité et considère que le concept d'in-formation de Simondon ne pose pas, chez lui, le hasard contre la finalité mais réintroduit au contraire cette notion en posant la question de la temporalité de l'individu et du processus d'invention. Processus que Morizot rapporte à la question de la « rencontre » entre un potentiel individuel, une singularité et son milieu énergétique métastable, fonction intégrative de l'individuation et résolution de problèmes dans un jeu de contraintes. Cette conception du hasard comme relation objective c'est-à-dire non lié à notre ignorance, implique de penser « un événement qui produit des effets dans un processus, sans pour autant avoir pour finalité de produire ces effets particuliers ». « Pas de pur hasard, pas de déterminisme mais une sélection des hasards par des contraintes qui ont été structurées elles-mêmes historiquement par des rencontres de hasard[77] ».

Dans ce contexte, le design de l'invention ne procède pas par une réduction industrielle des possibles, ce n'est pas du techno-solutionnisme, ce n'est pas un design de structures stables mais un design d'« opérations » métastables ayant des finalités a priori différentes de l'objet ou du système visé. Ce n'est pas un design de l'espace, c'est un design du temps dans la technique. Un algorithme de recommandation sera d'autant plus utile qu'il sera utilisé dans des groupes différenciés et sur le temps long, tout le contraire de l'algorithme *EdgeRank* de Facebook qui maximise la proximité affinitaire, l'information récente et les contenus relayés. Encore faut-il que le niveau de technodiversité reste suffisant pour rendre possible cette « rencontre »[78], une rencontre qui temporalise et qui individue et non une rencontre entre individus. Le designer peut ainsi jouer avec des absences de finalité/d'enjeu/d'utilité pour le système qu'il conçoit. Peu importe l'absence de prédictibilité ou de causalité, « ce qui compte c'est qu'il y ait des différences

[75] Montévil, Maël, Matteo Mossio, A. Pocheville, and G. Longo. 2016. "Theoretical Principles for Biology: Variation." *Progress in Biophysics and Molecular Biology* 122 (1): 36–50 (https://montevil.org/publications/articles/2016-mmp-theoretical-principles-variation/#subsec:random)
[76] Baptiste Morizot, op.cit., cité par Jean-Hugues Barthélémy p. 9
[77] Baptiste Morizot, ibid., p 215, s'inspirant du biologiste J-J Kupiec, *L'origine des individus*, Fayard, 2008
[78] Baptiste Morizot, ibid., p 214 « Comme dans les poèmes automatiques, la fortune distribue des événements, mais il s'agit d'y être disponible pour en produire des œuvres d'art, des vies qui sont des œuvres d'art ».

et non pas leurs causes[79] ». Le hasard n'est « ni cause, ni agent mais statut de la relation qui articule des opérations[80] », c'est un accident non au regard de la cause mais au regard de la finalité. Morizot souligne l'intérêt d'utiliser un symbole opératoire pour le hasard, car ce qui compte ce n'est pas le hasard lui-même mais les « effets de hasard ».

Ce processus contingent d'individuation, ouvert à un « à-venir » et non soumis à un « devenir », est chez Simondon construit sur la notion d'information comme processus de signification défini par sa tension, sa différence de potentiel, comme dans les boucles de rétroactions informatiques entre récepteur et émetteur. Autrement dit, il y a information s'il y a transformation active d'un récepteur. D'où l'enjeu pour les plateformes numériques de pouvoir exploiter leurs propres effets, les fameuses traces.

Et en effet, comment designer les conditions de possibilité de cette forme de hasard si précieuse pour l'information au sens de Simondon, dès lors que le numérique substantialise aujourd'hui cette notion dans ce que l'on nomme les données, objet d'une extraction et d'une exploitation massive et nouvel âge du capitalisme ? Depuis Shannon, la notion d'information est quantitative dans le champ des probabilités. En vertu du principe d'entropie, la quantité d'information est inversement proportionnelle à la probabilité (I=Log 1/p). Wiener le résume en une formule : « De même que l'entropie est une mesure de désorganisation, l'information fournie par une série de messages est une mesure d'organisation. En fait il est possible d'interpréter l'information fournie par un message comme la valeur négative de son entropie et le logarithme négatif de sa probabilité ». Plus le message est probable moins il informe : « les clichés ou les lieux communs éclairent moins que les grands poèmes[81] ». Simondon est tenté de reprendre la notion d'information de Wiener et Shannon car c'est un processus localement organisateur et qui donc dans ce modèle fondé sur la thermodynamique est censé lutter contre la dégradation de l'énergie[82]. Mais dans les faits, et Norbert Wiener nous alertait déjà sur ce point, nous constatons aujourd'hui les effets pervers de cette notion qui, pour alimenter des processus locaux supposés in-formants et organisateurs, doit produire toujours plus de données et d'entropie au niveau global. De plus, Simondon reconnait lui-même que son caractère probabilitaire est incompatible en l'état avec son modèle psycho-social[83]. Abandonner la causalité au profit de la corrélation signe aussi ce que Chris Anderson a appelé « la fin de la théorie[84] ». De manière paradoxale, Simondon refuse d'assimiler l'information à l'énergie (l'information libère une énergie potentielle) et aspire à un modèle

[79] Baptiste Morizot, ibid., p. 24 s'appuyant sur Charles Lenay, *Enquête sur le hasard dans les grandes théories biologiques de la seconde moitié du XIXème siècle*, Thèse de l'université Paris I, 1989
[80] Baptiste Morizot, ibid., citation de Simondon, p. 25
[81] Norbert Wiener, *Cybernétique et société*, Point sciences, 2014, p. 53
[82] Gilbert Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, Aubier, 2012, p. 17
[83] Gilbert Simondon, *L'individuation psychique et collective*, Aubier, 1989, p. 51
[84] Chris Anderson, *The end of theory*, Wired, 2008

qualitatif de l'information, et cependant mesurable dans son rapport à l'énergie et à la matière. Pour lui « l'information est acte », elle est un fait qui ne fonctionne qu'*a posteriori* en fonction d'un système récepteur, considéré comme un « quasi-système[85] » où des causes minimes (en énergie) peuvent produire des effets considérables (en information). De fait, la maximisation du probable sans récepteur identifié augmente aujourd'hui le conformisme et les effets de bulle sociale des réseaux sociaux, l'économie du clic sans destinataire est déperdition d'énergie et entropie. A l'ère de « l'entropocène », le Web devient entropique non seulement dans le champ de l'information (par maximisation du probable) mais aussi dans le champ physique (dissipation exponentielle d'énergie) et dans le champ social (perte de noodiversité). L'entreprise française *Qarnot Computing* a bien compris l'intérêt d'exploiter cette propriété entropique qu'elle revendique par son nom : elle développe des serveurs de données installés comme radiateurs[86]. Mais à terme, comment favoriser à la fois la sobriété énergétique et la sobriété informatique ? C'est un enjeu majeur du design de la rencontre.

Design de la bienveillance dispositive

En partant de Simondon, le design de la « bonne forme » suppose de mettre en place des processus de résolution de problèmes entre individus et milieux. Mais chez lui ces processus sont propres au vivant et pas à la machine. Nous considérons ici que des dispositifs bienveillants sont donc toujours sociotechniques et en cela peuvent échapper au marketing de la bienveillance qui est à l'œuvre dans notre société contemporaine et qui l'instrumentalise comme un nouveau sophisme. Dans un réseau social « bienveillant », c'est à dire conçu pour la rencontre et la résolution de problème telles que nous venons de les décrire avec Baptiste Morizot, il faut non seulement que des individus puissent se projeter en confiance mais que des groupes puissent développer une forme « d'herméneutique numérique »[87], c'est-à-dire prendre des décisions collectives, délibérer, et que des projets puissent être éditorialisés par ces groupes. Il faut en outre que les discussions puissent être étagées en fonction du niveau de collaboration. Des fonctionnalités d'échange et de partage doivent par exemple s'accompagner de la possibilité pour les membres d'un groupe de comparer leurs travaux et donc d'annoter les annotations des autres. Hui et Halpin ont proposé une approche des relations sociales fondée sur le groupe au sens de Simondon, c'est-à-dire un espace d'individuation des individus (*ingroup*) qui peut s'individuer avec

[85] Baptiste Morizot, ibid., p. 88 citant Jean-Yves Château dans son introduction à Simondon, *Communication et information*, p. 21
[86] Site qarnot.com
[87] Bernard Stiegler, *La toile que nous voulons*, Fyp, 2017

d'autres groupes (*outgroup*). Ce qui vient d'abord n'est plus l'individu mais son rapport au « milieu associé »[88] : son appartenance à un ou des groupe(s), son travail sur un ou des projet(s)… Cela implique de concevoir un autre rapport au calcul. Plutôt que de concevoir les algorithmes comme ce qui permet d'*extraire* les données d'un utilisateur afin de prédire son comportement, les réseaux sociaux fondés sur le groupe doivent s'appuyer sur des algorithmes de recommandation de convergences ou de divergences herméneutiques, c'est-à-dire sur la suggestion automatisée de groupes à former. Une telle approche implique par ailleurs d'offrir aux utilisateurs-contributeurs du réseau une plus grande marge de manœuvre quant à la gouvernance et au développement de celui-ci. En effet, ce qui caractérise un groupe, c'est d'abord son autonomie, c'est-à-dire sa capacité à se donner des règles, c'est-à-dire accéder à la normativité au sens de Canguilhem[89] : il faut qu'un groupe herméneutique puisse décider de la manière dont sera organisé le partage des contributions y compris en termes d'architecture de réseau (multicast et décentralisé) et de données (ouvertes à la délibération). Mais cela signifie aussi que le groupe puisse transformer son espace de travail, en contribuant au *co-design* ouvert de la plateforme de catégorisation comme dans Wikipedia, même si cette plateforme tend elle aussi vers l'automatisation. Une telle conception du réseau, foncièrement attachée à une dynamique de travail - collaboratif car fondé sur un travail commun, et contributif car voué à une forme de publication reconnaissant les apports des contributeurs - doit faire fonctionner le calcul à des fins délibératives et non directement prédictives ou performatives. Mais ce co-design de l'ouverture aux possibles est aussi un design de la fermeture, c'est-à-dire de l'organisation[90].

La bienveillance dispositive repose également sur le design d'un équilibre métastable entre le synchronique et le diachronique, c'est-à-dire toujours ouvert à la bifurcation tout en étant paradoxalement ouvert à l'organisation néguentropique c'est-à-dire à une forme de fermeture. De tels systèmes numériques ne sont pas intégralement diachroniques, ils font jouer le synchronique (la *compréhension)* avec le diachronique, le trouble, la surprise, ce que Bernard Stiegler nomme la *surpréhension*. Dans le projet Penser-improviser (2015)[91] des ateliers d'improvisation musicale amateur animés par Bernard Lubat alternèrent pendant un an avec des interventions de musicologues, d'écrivains, de philosophes. L'authentique fonction de la raison que Bernard Stiegler saisissait par sa lecture de Kant et de Whitehead, était pour lui active dans l'imagination et le rêve collectif (et donc spirituel) mais toujours depuis l'entendement et surtout dans la transduction

[88] L'individuation procède chez Simondon d'une relation transductive entre un potentiel préindividuel et son milieu associé dans une conception liée à l'individu et non à l'espèce du modèle de l'*Umwelt* de Von Uexküll.
[89] Georges Canguilhem, *Le normal et le pathologique*, PUF, 1966
[90] Monnin, Landivar, Bonnet, *Héritage et fermeture. Une écologie du démantèlement*, Editions Divergence, 2021
[91] Vidéo de Gaétan Robillard sur ingenieur-imac.fr et site web penserimproviser.org réalisé par Simon Lincelles

fondamentale entre le calculable et l'incalculable. En l'occurrence, musiciens, écrivains, gens de théâtre témoignèrent à quel point ils s'appuyaient sur une automatisation poussée pour la dépasser dans l'improvisation, c'est-à-dire dans une vraie *pensée* du texte ou de la musique. Sur le grand écran aménagé sur le plateau pour les séances d'ateliers, une transcription du jeu des musiciens sous forme de notes rendait compte de ce qui était « calculable » et « computable » par un ordinateur entrant en dialogue avec eux[92] mais de manière à distinguer également les phases d'improvisation, c'est-à-dire de bifurcation par rapport à ce dispositif. Penser-improviser explorait donc les frontières artistiques entre le synchronique et le diachronique, entre le stéréotype et le *traumatype*, dans un dialogue *live* avec l'informatique musicale et dans un « délai[93] » plus grand à l'aide du dispositif *polemictweet*[94] utilisé pour annoter les catégories musicales apparues dans les séances d'improvisation, dans les séances d'interprétation ou dans le vocabulaire particulièrement imagé de Bernard Lubat. Les annotations ainsi produites par les participants servaient de balises pour faciliter des ré-écoutes sur le plateau ou sur le site Web avec le logiciel *Lignes de temps*. Cette organologie de l'*amatorat*, aux rétentions et protentions tertiaires multiples, suppose de reprendre la main sur la catégorisation qui est aujourd'hui largement opérée de manière purement calculatoire par les machines et par la production de clusters statistiques de données.

Dans l'atelier Clinique Contributive que Bernard Stiegler a initié en Seine Saint-Denis avec la pédopsychiatre Marie-Claude Bossière et les chercheurs Anne Alombert et Maël Montévil à partir de 2017, il s'agit, dans le cadre d'un groupe de Recherche contributive[95] associant parents, soignants et chercheurs académiques, de prendre soin collectivement du phénomène de surexposition aux écrans des jeunes enfants. Ce travail qui s'inspire de la psychothérapie institutionnelle introduite par François Tosquelles et de l'expérience des Alcooliques anonymes telle qu'elle a été analysée par Gregory Bateson[96], analyse les dispositifs sociotechniques numériques dans leur dimension pharmacologique mais en considérant surtout, à la suite de Donald Winnicott, leur potentiel d'ouverture et de désir, leur fonction d'« espaces potentiels et transitionnels[97] ». Dans sa thèse, reprise et interprétée par Louise Merzeau, Emmanuel Belin introduit, à la suite de Donald Winnicott et de Robert Speamann[98], la notion de *bienveillance*

[92] Dispositif *ImproteK* de Marc Chemillier, musicologue à l'EHESS
[93] On parle en informatique musicale d'un « travail du delay » (cf. Documentation du logiciel Max de Cycling74)
[94] https://www.iri.centrepompidou.fr/outils/polemic-tweet
[95] Anne Alombert, Noel Fitzpatrick, Colette Tron, Glenn Loughran, Yves Citton, Bernard Stiegler, « Recherche contributive et sculpture sociale de soi », in *Bifurquer* (dir. Bernard Stiegler), Les Liens qui Libèrent, 2020
96 Gregory Bateson. « The cybernetics of self : A theory of alcoholism ». *Psychiatry, 34*, 1-18. (1971)
[97] Donald Winnicott, *Jeu et réalité*, 1971
[98] Robert Spaemann, *Bonheur et bienveillance. Essai sur l'éthique*, PUF 1997

dispositive[99] considérée comme une « expérience », qui « permet de voir le jour sous un jour amical » et qui est construite sur l'absence, sur le défaut qui fondent une confiance, une « ouverture et une reconnaissance de l'autre » mais où les artéfacts et les relations humaines « se co-construisent dans un mouvement de renforcement mutuel ». Nous verrons que Belin donne l'exemple de la maison et de « l'habiter » que l'on trouve chez Bachelard, chez Blanchot comme chez Heidegger. Cette conception nous semble intéressante à rapprocher de la pensée de Bernard Stiegler construite sur le défaut et sur la *philia* comme conditions de possibilité du savoir. Même si Belin nous met ici en garde contre toute transposition hâtive de la bienveillance dispositive dans le champ théologique, nous rappellerons que dans la tradition chrétienne, la bienveillance n'est pas un don (substantiel) de l'Esprit, qu'il faut plutôt la chercher dans ses fruits (existentiels) : d'abord dans la bénignité (le bon vouloir, la tolérance) mais aussi dans la mansuétude (douceur d'âme). Cependant, dans une conception de l'esprit différente mais non sans lien, chez Gilbert Simondon le stade transindividuel désigne un rapport technique mais aussi spirituel de l'individu au groupe et du groupe à l'individu, dans une articulation transductive entre affectivité et émotivité que nous étudierons. Pour Simondon, les fonctions affectives s'orientent selon des bipolarités qui se métastabilisent dans les émotions : les affections[100] (gai/triste, heureux/malheureux, exaltant/déprimant, avilissant/ennoblissant) ont un sens révélé par l'émotion (visible du collectif) comme les sensations liées à la perception (chaud/froid, lumineux/sombre) ont un sens révélé dans l'action (ancrée dans le collectif). Dans les *Etudes digitales* que nous développons à l'IRI, il s'agit de catégoriser les conditions de production du savoir sans basculer dans la production d'ontologies de relations (c'est à dire aussi potentiellement dans une calculabilité généralisée à la manière de Facebook) ou dans un calcul littéral des émotions (*emotional computing*). Dans le système *polemictweet*, il s'agit de retarder le processus synchronique temps réel de production des *tweets* par l'utilisation d'un protocole de catégorisation permettant pendant l'événement et surtout ultérieurement, des usages diachroniques (formation de groupes de consensus ou de dissensus). Le système ne se réduit donc pas à mettre en évidence les émotions, ni même les affections qui sont des vecteurs, des fonctions, des « indices de devenir[101] ». Il répond plutôt à la visée simondonienne de passer de l'émotion à la perception et de la perception à l'émotion[102]. Il a aussi vocation à articuler affection et action, dimension individuelle du devenir psychique et dimension collective de la production du savoir.

[99] Emmanuel Belin, *Sociologie des espaces potentiels. Logique dispositive et expérience ordinaire*, p. 180, De Boeck, 2002
[100] Gilbert Simondon, *L'individuation psychique et collective*, Aubier, p. 115
[101] Gilbert Simondon, ibid., p. 119
[102] Gilbert Simondon, ibid., p. 122

Ces questions seront donc, en partie III, au cœur d'une *adresse* aux designers de nouvelles technologies de l'esprit qui trouveront dans ce travail : d'une part une tentative de saisir une consistance des objets numériques qui dépasse précisément la question de l'objet pour penser l'organologie d'une rencontre, toujours contingente, de l'individu avec son potentiel (Partie I) et d'autre part qui fera appel à leur capacité à saisir, cultiver et soigner une irréductible chair souffrante du numérique (Partie II).

Partie I - L'objet, l'information, la donnée : De la consistance des objets numériques

Qu'est-ce que le numérique ? C'est la première question qu'il nous faut affronter tant il n'est plus possible aujourd'hui de le réduire à un média, à une nouvelle forme d'écriture, ou à une simple « technique ». C'est à bien des égards tout cela à la fois. Mais le risque est grand de rester dans une analyse morcelée ou au contraire de rechercher une hypothétique substance ou nature unifiée du numérique et ceci d'autant plus que tout concoure à précisément faire du numérique la nouvelle nature, le nouveau donné, la data hypostasiée. A la suite de Gilbert Simondon et de Bernard Stiegler, nous proposons de le penser avant tout comme milieu des savoirs, des savoir-faire et des savoir-vivre et par conséquent comme condition de possibilité de l'individuation de chacun avec tous dans un monde qui s'automatise et où il nous faut, dans tous nos gestes quotidiens, repenser l'articulation du calculable et de l'incalculable, de l'entendement et de l'intuition, de nos conditionnements et de nos libertés. En bref, et s'il fallait encore conserver ce vocabulaire que nous allons déconstruire, il faudrait avec Merleau-Ponty invoquer un nécessaire « passage à la culture », celle à laquelle beaucoup s'identifient depuis les origines du Web, mais qui est à présent menacée par la naturalisation, et le capitalisme extractiviste qui en est le corolaire. A l'heure où le traitement massif des données bouleverse la question de la vérité elle-même, quand certains annoncent la fin de la science, où l'exosomatisation dessine l'avènement du transhumain, où nos relations sociales s'industrialisent et où les algorithmes devancent nos désirs, nous tenterons d'abord d'examiner ces pratiques du numérique à l'aune du concept de nature et de progresser ainsi d'abord guidé par le cours éponyme de Maurice Merleau-Ponty[103] vers les questions du comportement, de l'information, et du corps pour ouvrir dans une seconde partie à la chair, et à l'organologie.

Immergés que nous sommes dans le « numérique », nous sommes en pleine désorientation. Comment distinguer ce qui nous entoure et qui résiste à toutes les catégories philosophiques : culture ou nouvelle nature ? Matière, forme, énergie ou bien information ? Milieu informationnel ou milieu des savoirs ? Mais ce numérique qui nous entoure est-il vraiment constitué d'objets ? Mérite-t-il d'être considéré comme une « chose » ? Est-ce une totalité cohérente et dans ce cas faut-il parler d'organes plutôt que d'objets ? Partout le sol semble se dérober sous nos pieds.

Pour tenter d'y voir plus clair, il ne s'agit pas ici de se jeter à corps perdu dans une analyse détaillée de la « réalité » informatique du numérique elle-même évoluant en permanence, il faudrait

[103] Merleau-Ponty, *La Nature, cours du collège de France*, Seuil, 1995

plutôt reprendre un à un, comme l'a fait Merleau-Ponty, tous les concepts qui furent mobilisés dans l'histoire de la philosophie de la nature pour penser le réel : matière, forme, objet, puissance, énergie, information, technique, … autant dire que la tâche est immense, hors de portée.

Nous pourrions rêver d'inviter ici l'objet numérique à comparaitre pour plaider son existence aidé d'un avocat prestigieux : Gilbert Simondon premier penseur du mode d'*existence* des objets techniques. Mais le procès risque de tourner à la procédure par contumace. Car d'une part, dans une optique simondonienne, l'objet numérique se confond avec l'objet *du* numérique et d'autre part l'objet comme le sujet ne sont jamais donnés a priori. Tout au plus pouvons-nous espérer comprendre les processus, les *modes*, les *opérations* qui conduisent à penser ce que nous nommons des objets numériques. Ce geste à la fois noétique et technique, que nous nommons *digital*, et qui consiste d'abord à *faire* le numérique, ou pour le dire avec JL Marion de voir « ce que cela *donne* », est peut-être la seule manière d'ouvrir à ce que nous nommerons après Stiegler une *consistance*, un horizon, un désir d'objet inscrit dans sa concrétude dans un tout autre contexte que celui que la métaphysique nous a rendu familier avec la question de l'être et de l'étant. La consistance de l'objet rejoint pour nous ce que Augustin Berque veut cerner avec le concept de *mouvance*[104], ou de trajection qui articule toujours à la fois son objectivité, son *topos* au sens aristotélicien, sa *Worhandenheit* chez Heidegger et sa genèse, sa *chôra* chez Platon, sa *Zuhandenheit* chez Heidegger. *Faire le numérique*, c'est un peu comme *faire l'imbécile* au sens le plus noble du mot mis à jour chez Péguy par Camille Riquier. C'est à la fois *jouer* et *juger* et donc évaluer la consistance de l'objet numérique dans le *théâtre* de l'individuation simondonienne. Naturellement ce cadre hérite aussi de la phénoménologie et d'Heidegger et il questionne et oblige à dépasser le *mode d'existence* de l'objet comme Simondon l'a fait lui-même et la question de *l'existence de l'objet numérique* comme Yuk Hui[105] l'a proposé à sa suite. En réalité, ce n'est pas tant l'existence de l'objet numérique qui nous importe, que de sauver ce dont il est le symbole techno-esthétique dans une pleine épiphanie de la technicité et de la sacralité sans retour au stade magique : une forme de résilience et de néguentropie face à l'entropie croissante du capitalisme des données. Ce que Simondon désigne comme le stade philosophique. Mais avant d'aborder avec lui la question de l'objet nous proposons de ne retenir que quelques jalons dans cette « enquête » sur l'existence de l'objet numérique : 1) peut-on distinguer objet et chose du numérique à la suite de Heidegger ? 2) qu'est-ce qu'un objet technique pour les anthropologues et l'objet numérique peut-il hériter de cette histoire ? 3) à la suite de la cybernétique, l'information détruit-elle tout espoir d'existence de l'objet numérique ? et enfin 4)

[104] Augustin Berque, *Ecoumène*, Belin, 2015, p. 141
[105] Yuk Hui, *On the existence of digital objects*, Minnesota Press, 2016

comment la donnée, la trace, l'algorithme permettent ou empêchent l'objet numérique de rester un concept opérant ? La *data* est-elle une donnée qui se donne encore à nous pour faire objet ? Sans objet(s), le numérique fait-il phénomène ou donne-t-il accès direct à son noumène ? Le numérique a-t-il encore besoin de la phénoménologie où appelle-t-il aussi à son dépassement ?

Pourquoi Simondon serait-il aujourd'hui le philosophe tout désigné pour penser le numérique et par conséquent pour le sauver ? Et pourquoi pas Raymond Ruyer, son contemporain qui est pourtant allé beaucoup plus loin dans l'interprétation et le prolongement de la cybernétique vers une compréhension renouvelée de l'objet, croisant écriture et espace ? On peut imaginer que Ruyer soit un jour récupéré par les transhumanistes, toujours plus avides, après avoir épuisé les ressources de Teilhard de Chardin, de trouver dans sa philosophie un numérique suffisamment indépendant de son support et de la matière pour se transporter à l'infini et pour l'éternité. Transhumanisme rime assez bien avec une forme de platonisme ou d'idéalisme, des traits que l'on pourrait un peu trop rapidement identifier à la pensée de Ruyer qui réintroduit en quelque sorte une sorte de dualisme de l'esprit et de la matière et réhabilite le finalisme. La substance de Simondon, elle, ne se laisse pas facilement saisir pour la bonne raison qu'il n'y a pas de substance chez Simondon, ou du moins pas de substance première, seulement des relations qui constituent, par leur logique fonctionnelle, des objets métastables, saisissables et donc méta-substantiels. Le transhumanisme, du moins celui que nous connaissons aujourd'hui, est convaincu par les vertus du progrès et du capitalisme des données, et dans ces conditions ne peut espérer exploiter Simondon ou le mettre au service d'une exploitation du « réel ». Les données « brutes », comme fiction capitaliste, ne s'individuent pas, ne se « donnent » pas, elles s'échangent et s'exploitent. Elles ne répondent pas aux conditions de l'individuation ou de la donation. Les données, comme produit du calcul, n'ont pas de sens hors du système socio-technique qui les a produites et donc dans le cadre de processus d'individuation psychique et collective qui *by design* ne devraient pas être séparés de leurs données.

Si nous en sommes arrivés à ce degré d'idéalisation, c'est d'abord en grande partie car la notion d'information à l'origine de l'informatique hypostasie les données du calcul. Or, nous le verrons, chez Simondon, l'information comme signification est un processus qualitatif qui laisse peu de prise au calcul. La barre est placée beaucoup plus haut car le processus est pensé par Simondon comme « spirituel ». Il repose toujours sur un défaut, une différence, une « disparation » (qu'il exemplifie avec la vision binoculaire), une transduction, une récursivité qu'il tire de sa lecture de Wiener vers une conception de l'information qualitative (et incluant l'humain) et non plus

strictement quantitative. Simondon n'est pas le seul à s'appuyer sur la cybernétique pour penser l'existence des choses ou Ruyer pour en penser le sens. Bateson pense lui aussi une information qualitative et néguentropique comme une « différence qui fait la différence ». Et avant lui, Bergson pensait déjà cette nécessaire articulation du mécanique et du mystique qui fascinait Wiener. Et pourtant, comment la cybernétique matérialiste de Wiener nous ouvre-t-elle mieux à la question de l'esprit que la cybernétique de second-ordre et de l'émergence (Lumann, Foerster, Ashby) inspirant aujourd'hui l'IA et ses dérives idéalistes et transhumanistes ou que celle du troisième-ordre fondant le connexionnisme ? Sauf à considérer avec Francisco Varela que l'esprit s'inscrit dans un corps (vivant ou mécanique) largement définit par sa capacité d'autopoïèse, de récursivité et d'homéostasie, la cybernétique signe-t-elle vraiment la fin de la métaphysique comme l'écrit Heidegger ? Oui si on réduit la métaphysique à l'ontologie, non si on l'étend comme Simondon à l'ontogenèse. Mais est-ce pour revenir à une conception présocratique de la nature ? Pour remplacer la téléologie par une téléonomie ? Ou au contraire la cybernétique n'ouvre-t-elle pas à une nouvelle cosmologie déjà présente chez Whitehead et aujourd'hui développée par Stiegler comme exorganologie ou par Yuk Hui comme cosmotechnique ? La cybernétique nous montre du doigt comment la cause finale est malheureusement rabattue à une cause efficiente. Elle nous montre aussi comment des catégories peuvent être produites récursivement par des machines. S'il ne s'agit pas d'une nouvelle métaphysique c'est au moins la nécessité de réconcilier philosophie de la nature (et donc organicisme) et philosophie de la technologie (organologie), ce qui chez Simondon correspond à la séparation de la religion et de la technique. Raison pour laquelle, et avant de tenter de savoir ce qui *fait* objet numérique et ce qui fait objet tout court, il est bon de refléter ce que nous pouvons savoir du numérique dans le miroir des différentes conceptions de la nature que Merleau-Ponty a lui-même passées au crible de sa propre ontogenèse.

Dans un article[106] qui a largement orienté notre travail de thèse, Arnaud François confrontait déjà la conception de la nature décrite par Merleau-Ponty aux conceptions héritées de la cybernétique de Ruyer, Atlan et Simondon. Nous reprenons ici cette immense question en jouant les allers-retours entre le *Cours sur la Nature*[107] de Merleau-Ponty et *La nature de la nature*[108] d'Edgar Morin dans la perspective de l'information comme signification introduite par Simondon lecteur de Wiener.

[106] François A. Vukovic I., *Information et entropie : Ruyer, Merleau-Ponty, Atlan, Simondon.* In book: Épistémologie française / French Epistemology (pp.125-135). Institut za filozofiju, Filozofski fakultet Beograd
[107] Merleau-Ponty M., *La Nature, Cours du Collège de France 1956-57*, Seuil, 1995
[108] Morin Edgar, *La méthode. 1. La nature de la nature*, Points, 1977

En effet notre thèse est ici qu'il s'agit de distinguer la quantité d'information qui augmente en même temps que l'entropie et qui repose sur le signal ou le bruit émis - c'est-à-dire de la cause - et l'information comme signification qui, inversement tient compte des effets et de la réception et réintroduit de la finalité, et selon Simondon/Ruyer/Atlan/Wiener augmente avec la néguentropie produisant non pas de l'ordre comme en physique mais de l'organisation comme en biologie. C'est aussi dans cette dimension processuelle de l'information (ce qui ne veut pas forcément dire uniquement qualitative) qu'il nous semble que Simondon inscrit sa critique de l'hylémorphisme sans opter pour un hasard qui s'inscrirait contre la finalité. C'est encore plus vrai de Ruyer revendiquant ouvertement pour sa part un « néo-finalisme ». Cette distinction que nous posons entre quantité d'information et processus d'in-formation rejoint les deux dimensions de l'information : information-redondance (bruit) et information-complexité que Atlan propose pour résoudre l'apparent paradoxe selon lequel plus on transmet de quantité d'information plus on dégrade l'information ou pour le dire avec Wiener « les clichés ou les lieux communs éclairent moins que les grands poèmes[109] ». En effet, la quantification de l'information accentuée par le capitalisme de la donnée tue le processus d'in-formation, ou plutôt ce que l'on ne devrait plus désigner comme un processus d'information mais de signification avec Simondon ou de savoir avec Stiegler. Nous le verrons plus loin, le capitalisme de la donnée tue le processus de « donation » tel que décrit par Jean-Luc Marion.

Mais ceci n'est qu'une première étape qui permet ensuite soit de quitter délibérément le champ de la physique pour aller vers le *trans-spatial* de Ruyer (ou la durée bergsonienne) ou bien si l'on se refuse à cette voie trop « spiritualiste », pour suivre celle inaugurée par Stiegler à la suite des travaux du biologiste Alfred Lotka et surtout des scientifiques contemporains G. Longo et M. Montévil[110]. Car, en effet pour ces derniers, l'application de la notion d'information fondée sur l'entropie est problématique en dehors du champ de la physique, et notamment en biologie ou aujourd'hui dans ce que l'on appelle le numérique, c'est-à-dire dans un milieu socio-technique qui qui ne peut se réduire aux simples lois de la physique. En dépassant la notion d'information pour considérer le savoir, Stiegler dépasse aussi les limites de la causalité ou de la phénoménalité pour aborder le sens sous l'angle de la quasi-causalité, une dimension tragique où mon individuation est la quasi-cause de l'individuation des objets, des signaux, des choses et du monde. Une notion très proche de ce que Longo et Montévil nomment "l'enablement" (condition du possible).

Cette « bifurcation » fondamentale dépasse la distinction entre l'ordre et l'organisation opérée par la génération des philosophes inspirés par la cybernétique soit pour penser l'auto-

[109] Norbert Wiener, *Cybernétique et société*, Point sciences, 2014, p. 53
[110] G. Longo et Maël Montévil, *Perspectives on Organisms: Biological time, Symmetries and Singularities*, Springer, 2014

organisation du sens à partir de la complexité (Atlan, Morin) soit pour penser la signification comme le fruit d'une rencontre métastable entre un individu et « son milieu[111] » chez Simondon à la suite de Von Uexküll et Canguilhem. Une prise de forme relationnelle qui résulte chez Simondon d'une *transduction* métastable entre émetteur et récepteur, c'est-à-dire nous le verrons une opération d'amplification de ces termes interdépendants. Dans les deux cas, cette nouvelle conception de l'organisation née à la suite de la cybernétique appelle à une nouvelle définition du hasard libérée de l'alternative finalisme/déterminisme. Ce sera la complexité chez Atlan et Morin ou la « rencontre » dans l'interprétation toute récente que propose Baptiste Morizot de l'individuation simondonienne[112]. Mais le hasard tel qu'il est repensé par Morizot ne s'attaque pas frontalement à la question de l'entropie. Il faut pour cela passer par Yuk Hui pour qui la contingence est associée à la récursivité[113] dans une relation transductive toute simondonienne. Il est d'ailleurs tout à fait frappant de voir apparaître concomitamment une telle conscience du hasard éclairée par Simondon chez deux auteurs très différents et pratiquement contemporains.

Pour composer cette première partie, il nous est apparu comme une évidence que les immenses questions ouvertes par Merleau-Ponty et qui tournent toutes autour du paradoxe à penser l'esprit, ou plus exactement la perception dans la nature et donc dans l'objet, sont :

- d'une part, totalement renouvelées par la cybernétique, par la notion d'information et par extension par ce qui constitue aujourd'hui le numérique. Avec la mécanique quantique et les théories du comportement (celles-ci seront reprises dans notre deuxième partie), la théorie de l'information constitue un élément majeur du *Cours sur la Nature* de Merleau-Ponty;

- d'autre part, cette bifurcation que constitue la cybernétique va engendrer plusieurs propositions philosophiques en réponse aux questions soulevées par Merleau-Ponty. Dans notre chapitre consacré à la notion d'information, nous en retenons principalement trois : la théorie de la complexité d'Edgar Morin, la néo-finalisme de Raymond Ruyer et la théorie de l'individuation de Gilbert Simondon.

[111] Chez Uexküll, chaque animal évolue dans son « milieu » (ce qui serait selon nous une meilleure traduction que la notion de « monde » qui renforce trop le lien que Heidegger a établi avec les travaux de Uexküll)
[112] Baptiste Morizot, *Pour une théorie de la rencontre. Hasard et individuation chez Gilbert Simondon*, Vrin, 2016
[113] Yuk Hui, *Recursivity and contingency*, Minnesota Press, 2016

Chapitre 1 – La nature de la nature du numérique

S'il est un concept absolument nécessaire à Merleau-Ponty pour penser la nature, c'est celui du néant, sans qui il n'est point d'être. Une telle constante, que Merleau-Ponty partage avec Sartre, est absolument absente de la philosophie positive de Simondon pour qui le processus d'individuation n'est ni fondé sur le néant, ni à l'opposé sur une résistance inhérente au réel comme dans le structuralisme. Cependant pour Simondon tout « objet » se constitue, s'individue à partir de ce que Jean-Hugues Barthélémy nomme un « non-objet » qui n'est autre que son individuation « comme devenir dont procède la connaissance elle-même[114] ». L'individuation simondonienne est un processus transductif où l'être se compose en permanence, où l'individu ne consiste que par une affinité, une « rencontre » dirait Baptiste Morizot, entre un potentiel de saturation et un milieu associé. S'il n'y a pas de néant chez Simondon, il n'y a pas d'être sans des compatibilités, des aspirations, des contraintes, une nécessaire ouverture, ce qu'il nomme une métastabilité, un défaut qui sous-tend un désir dans la pensée de Stiegler. Pourquoi, de la part de Merleau-Ponty un tel attachement à ce dualisme fondamental entre être et néant ? On ne peut pas retrouver cette opposition dans la binarité matérielle fondamentale du numérique : entre des zéros et des uns, c'est une différence de potentiel électrique (on/off). Mais l'idéalisme informatique dominant, dérivé de la notion d'information originelle, nous fait oublier cette inscription matérielle et ré-ouvre toutes les interrogations et les délires sur « la nature ».

L'indistinction entre matière et idée que l'on trouve chez les présocratiques ou dans le concept d'*Apeiron* chez les physiocrates, et que nous étudions dans notre deuxième partie, est relativement absente de l'histoire du concept de nature de Merleau-Ponty. Même s'il évoque parfois ce rejet : « La réalité des organismes suppose un Etre non-parménidien, une forme qui échappe au dilemme de l'être et du non-être[115] », il reconnait aussi l'intérêt d'un retour à une idée présocratique de la Nature avec Héraclite pour qui :

> *la nature est une enfant qui joue ; elle donne sens, mais à la manière de l'enfant qui est en train de jouer, et en ce sens n'est jamais total.*[116]

Il ne consacre finalement qu'une seule page au finalisme d'Aristote et des stoïciens pour seulement conclure que ce mouvement de « sympathie » ne fait l'objet d'aucune étude car pour réintroduire ces éléments, « il faut les transformer. Le retour au dynamisme ne peut être un retour

---

[114] « Au lieu de se réserver un objet, la philosophie doit se définir dans un autre *rapport* à ce que les sciences ont déjà connu. Elle doit *voir* le non-*ob*-jet au sein des ob-jets eux-mêmes ». Jean-Hugues Barthélémy, *Penser l'individuation. Simondon et la philosophie de la nature*, L'Harmattan, 2005. p. 18

[115] Op.cit. p. 239 en se référant à Ruyer, *La genèse des formes vivantes*.

[116] Op.cit. p. 119

au stoïcisme[117] ». Ceci sans doute pour préserver Bergson mais dans un mouvement évident de censure de Heidegger, selon lui gnostique et faiseur de fausses étymologies[118], qui est également absent de son cours. Pour Merleau-Ponty, la nécessité du néant doit passer par une critique de Descartes, celui qui résiste le mieux à cette idée et à l'idéalisation du monde en distinguant tout en unifiant la matière et l'esprit, le corps et l'âme dans ce que Merleau-Ponty désigne par du « trans-spatial » qui est du corps et qui cependant n'est pas du corps[119] ». Nous verrons plus loin comment cette notion de trans-spatial est centrale dans la pensée de la cybernétique de Ruyer. Il y a bien chez Descartes un chaos originel informé par la nécessité des lois[120] mais si Descartes distingue bien contingence et nécessité, le chaos n'est pas le néant. Le désordre entropique sur lequel se fonde la notion d'information n'est pas le néant, c'est une réalité physique abusivement détournée, mais une réalité tout de même. La proximité à Descartes, particulièrement revendiquée par Canguilhem comme par Simondon, c'est le concept de « machine » où finalités et causalités ne sont pas absentes mais ne se distinguent plus. Chez Descartes car elles s'originent dans l'Artisan créateur et pour le numérique, leurs rencontres procèdent d'un « hasard contraint » que Baptiste Morizot tire de sa lecture de Simondon. Nous tenterons de montrer que la dynamique numérique procède d'un jeu de nécessités et de finalités qui sont contingentes au système examiné, elles sont disponibles - en informatique on les nomme sans trop de précision « des ressources » - mais cette disponibilité se réduit de plus en plus aujourd'hui sous le poids de la calculabilité et dans des systèmes de plus en plus fermés où la cause finale se transforme ainsi en cause efficiente.

Après Descartes, la philosophie de la nature introduite par Kant semble signer une sortie du problème de la finalité par intégration de de la finalité dans la nature humaine dans une conception humaniste de la nature où la question de l'être se confondant avec celle de l'homme, elle disparaît : « L'homme devient une facticité qui se donne à elle-même valeur de droit[121] ». Kant unifie la nature des sens et la nature de l'entendement par le jeu de l'imagination transcendantale. Comment ne pas voir un lien entre ce virage anthropocentrique, l'*aufklärung* et la révolution industrielle[122] c'est-à-dire l'accélération sinon l'origine de l'anthropocène ? Que de rêves prométhéens, que d'*ubris* a pu naitre de cette conception de la nature ! Les êtres vivants organisés ayant leur propre finalité, pourquoi pas les objets numériques organisés ? C'est ainsi que Yuk Hui n'hésite pas défendre l'idée d'une imagination artificielle. L'imagination étant chez Kant déjà proprement artificielle ou en tout cas irréductible à la nature. Pourtant, Merleau-Ponty souligne que

[117] Op.cit. p. 23
[118] Op.cit. p. 122
[119] Op.cit. p. 37
[120] Descartes, *Discours de la méthode V*, AT p. 43, cité par Merleau-Ponty, op.cit. p. 27
[121] Op.cit., p. 42
[122] Bonneuil, Fressoz, *L'événement anthropocène*, Seuil, 2013, p. 10

si Kant l'évoque, il finit par renoncer à un entendement supra-sensible[123]. Pour lui, s'appuyant sur Brunschvicg, « l'espace est relatif à notre corps et, relativement à ce corps, il est un donné[124] ». Dans ces conditions l'espace numérique ne peut se concevoir que dans une acception faible, celle du « cyberespace ». En réalité, l'espace et le temps du numérique sont des notions que l'on ne peut plus relier à la sensibilité. Et dans une large mesure, dans le temps réel des traitements algorithmiques, l'espace des données n'est qu'une instanciation ponctuelle d'un processus numérique produit par de multiples temporalités : 1) la « *clock* » calée sur la fréquence du quartz du microprocesseur de l'ordinateur ou aujourd'hui d'une horloge atomique vendue comme un service de *cloud* ou nécessitant une synchronisation. Dans le numérique en réseau d'aujourd'hui, le temps n'est pas gratuit, il faut se livrer aux protocoles existants ou s'abandonner aux « *daemons* » du temps[125] ! 2) le temps logique ou encore (3) ce que Yuk Hui appelle le temps topologique. Questions de temporalités que Simondon refoule ou du moins cherche à dépasser par la notion de champ et de phase et que nous aborderons à la fin de cette première partie car en réalité il s'agit bien de dépasser ou du moins de repenser ces notions dans un contexte où le hasard est un processus, un ensemble de synchronisations et de désynchronisations dénué de finalité commune.

Si le numérique n'est pas concevable à l'échelle humaine, s'il ne répond pas à une conception humaniste de la nature, est-il pour autant plus proche de ce que Merleau-Ponty désigne par la conception romantique de la nature en y regroupant curieusement Schelling, Bergson, et Husserl ? Où est-ce dans l'équilibre processuel, dans le passage de la nature de Whitehead que Merleau-Ponty nous désigne une alternative pour penser le numérique ?

Les conceptions de la nature que Merleau-Ponty qualifie de « romantiques » cherchent en fait l'esprit au cœur de la matière, s'éloignent définitivement de tout dualisme ou de tout idéalisme pour Bergson et se rapprochent en apparence de la désubstantialisation et du décentrement spirituel que nous recherchons chez Simondon. Pour Schelling, la « nature est au-delà du monde, et en deçà de Dieu[126] », c'est un processus toujours inachevé, métastable dirions-nous avec Simondon, sauf dans la mort, ou l'entropie l'emporte et impose l'équilibre, la stabilité. C'est un vision ante-réflexive, remplie d'une perception qui dépasse l'humain et ne doit pas dépendre de lui, de sa gnose. C'est une sympathie qui ne ressort ni de la magie, ni de la science, une « phénoménologie pré-réflexive[127] », une « intuition intellectuelle » partagée avec Bergson, mais fragile et à la merci des mésinterprétations du numérique comme « nouvelle nature » d'autant qu'il n'y a pas chez Schelling

[123] Op.cit., p. 47
[124] Op.cit., p. 49, citant Brunschvicg, L'Expérience humaine et la causalité physique, Livre XVII, chap. 47
[125] Protocole NTP (Network Time Protocol) implémenté par un processus de synchronisation invisible que l'on nomme daemon (https://services.renater.fr/ntp/article/presentation_ntp_article)
[126] Op.cit. p. 61
[127] Op.cit. p. 66

« de différence essentielle entre la Nature organique et la Nature inorganique[128] », un point essentiel qui sera développé par Yuk Hui dans sa réflexion sur les objets numériques et où l'homme est la « *Mitwissenschaft* », le co-savoir de la nature, une organologie au sens épistémologique que nous développons pour le numérique dans notre troisième partie, une voie pour saisir l'intuition du dedans du numérique, et où « l'art est le document de la philosophie et son organe, et par document il faut entendre objectivation[129] ». Une herméneutique du numérique.

Penser cette herméneutique pour le numérique, c'est le chemin de l'intuition de l'intuition tracé par Schelling et repris par Bergson. C'est aussi quitter toute illusion d'une philosophie de « l'être du numérique » pour adopter une philosophie du temps du numérique, qui se « coule » dans ce temps, c'est-à-dire non pas dans la matière comme le propose Bergson mais bien dans la technique.

Comment précisément penser une analogie entre la « tension à la matière » bergsonienne et la pensée de la technique, la « technophanie » simondonienne ? C'est d'abord en tentant de comprendre le combat contre, tout-contre, que Merleau-Ponty entretient avec Bergson. Quelle est la nature de la négativité que défend Merleau-Ponty contre Bergson ? Elle est ontologique, elle fonde l'être alors que pour Bergson, il n'y a pas à proprement parler de négativité absolue, il n'y a que des *tendances* convergentes ou contraires, vers le clos contre l'ouvert, vers le mécanique contre le mystique, vers l'entropie contre la vie et dans une mobilité de la conscience sous-tendue par le langage et donc pour nous la technique et le numérique. En réalité, il faut comprendre la tendance comme une composante de pré-individualité qui, par sa rencontre avec un milieu spécifique va produire un *fait* technique singulier et local. Ainsi, pour Yuk Hui, la tendance procède d'un contexte cosmologique qui va produire des *cosmotechniques*[130]. C'est par cette conception simondonienne de la tendance qu'il est peut-être envisageable de concilier ce fondement non pas de néant mais de défaut, d'attente, de désir qui fonde la tendance. Pour résoudre ce problème et cette possible irréductible opposition à Bergson, Merleau-Ponty propose ici un compromis : « Bergson pour être pleinement positif, affirme donc la contingence du monde. Mais ce faisant, l'idée de néant est moins chassée qu'incorporée à l'idée d'Etre[131]. »

Parallèlement, Merleau-Ponty veut aussi tirer le concept d'image de Bergson vers sa vision phénoménologique, il en vient même à souligner qu'on a pu traiter Bergson d'animiste ! Mais, comme nous le développerons plus loin, l'image chez Bergson comme chez Husserl et Simondon, est une « image-objet », une « chose » inséparable de l'objet comme nous le développons dans notre

---

[128] Op.cit. p. 65
[129] Op.cit. p. 71, citant Schelling, *Système de l'idéalisme transcendantal*, dernière section, Déduction d'un organe de la philosophie, cité par Lukàcs, *La Destruction de la raison.*
[130] Yuk Hui, *La question de la technique en Chine*, Editions divergences, 2021
[131] Op.cit. p. 79

chapitre consacré à Heidegger et la chose du numérique. Dans le numérique, l'objet calculé tend à se débarrasser de la chose, c'est notre combat de lutter contre cette tendance et c'est dans le numérique un processus non de perception mais d'individuation. Merleau-Ponty le saisit bien chez Bergson :

> *La chose n'est pas autre chose que la représentation, la représentation n'est pas autre chose que la chose ; l'unique différence qui existe entre ces deux termes, c'est que la chose est la représentation enlisée dans l'expérience effective, et que la représentation, c'est une chose qui a perdu cette densité.*

Mais Merleau-Ponty voit des différences de nature là où Bergson ne voit que des différences de degré, il ramène le processus de l'image à une opération substantielle : « Ma perception m'apparait comme une décompression de l'Etre total ». Or, les technologies de compression et de décompression numériques même si elles touchent à la qualité perçue des images, n'affectent pas une « nature » du numérique, elles procèdent par in-formation, c'est-à-dire par réduction statistique du bruit. La compression numérique d'une image réduit son information et augmente l'entropie par diminution des possibles, fermeture du système et convergence vers le « même[132] ».

Merleau-Ponty tire Bergson vers la question de l'Etre : « Bergson ne devine-t-il pas alors, dans l'être de la conscience, l'en-soi des choses ? », il pense que pour Bergson « il y a de l'être antérieur à toute connaissance et qui survient en même temps que la perception[133] ». Et vers la question du néant : « Cette intuition ne suffit pas. Il faut doubler la perception pure par du néant, et Bergson est embarrassé devant le rapport de l'Etre et du néant[134] ». Merleau-Ponty pense que Bergson défend l'idée d'une contingence qui n'est pas un défaut alors que la contingence est plutôt chez Simondon et surtout chez Stiegler, le défaut qu'il faut, la « négativité » processuelle et non substantielle que Merleau-Ponty veut trouver chez Bergson : « la négation que constitue la matière à l'intérieur de la vie a une valeur positive ». Mais l'entropie de la matière et surtout l'entropie informationnelle qui est à l'œuvre à l'intérieur de la vie numérique n'est pas un principe substantiel, c'est un processus et un rapport de probabilité, un jeu avec des contraintes multiples. L'entropie n'est pas le chaos en soi, c'est une loi que suivent les systèmes physiques. Merleau-Ponty critique avec raison le positivisme de Bergson lorsque « l'élan vital devient non plus opération mais réservoir[135] » et lorsqu'il fait du « physique du psychique inverti » comme l'ont fait les cybernéticiens en fondant l'information sur le principe de l'entropie et en le transposant rapidement au champ de la cognition, inaugurant ce que l'on a nommé ensuite le cognitivisme.

---

[132] Ces *mèmes* qui sont aussi sur le Web des reprises et réitérations d'œuvre existantes. Parfois créatives, elles reconstituent alors un nouveau potentiel d'in-formation.
[133] Op.cit. p. 84
[134] Op.cit. p. 86
[135] Op.cit. p. 93

Mais pourquoi substantialiser ainsi l'esprit ? Pourquoi rechercher Dieu dans la matière, ou à travers une « supra-conscience » comme chez Teilhard de Chardin ? Le décentrement spirituel auquel peut nous ouvrir le numérique ce n'est pas chercher Dieu dans les données ou dans le silicium mais bien plutôt entre les processus cognitifs, sociaux et techniques, là où se joue ce que Simondon nomme le transindividuel c'est-à-dire le spirituel. C'est là qu'il faut « savoir croire[136] » aujourd'hui avec, il est vrai, la nécessité du défaut qui est désir et non pas péché comme Merleau-Ponty en relève la tendance chez Bergson : « La vie a besoin pour s'affirmer de cette matière qui la tue, elle est vraiment en état de péché continuel[137] ».

Dans son analyse du concept de désordre, Merleau-Ponty voit chez Bergson une tendance à le situer de manière substantielle mais dans l'esprit alors qu'il s'agit d'un processus entropique matériel qui effectivement invalide ou en tout cas questionne la question de l'absence et de la présence comme il le distinguera plus loin avec la mécanique quantique. Il n'y a de fait pas d'absence dans le numérique, il n'y a que présence. Il y a là une différence irréductible entre Bergson et Merleau-Ponty. L'intuition bergsonienne est vitale, elle n'est pas perceptive et repose uniquement sur un possible logique. Et « poser qu'un être qui dure, c'est un être qui hésite[138] » cela ne veut pas dire qu'il y a du négatif dans son être comme le conclut Merleau-Ponty. Le « possible organique[139] » est un germe selon Jankélévitch commentant Bergson, ce germe qui est celui de l'individuation du cristal chez Simondon, c'est le préindividuel, ce qui n'est pas que du « possible » mais aussi du « potentiel », du potentiel qui attend d'être saturé dans une individuation qui est donc toujours une « différence de potentiel », une différence de tension comme dans une diode électrique mais aussi une différ(a)nce jusque dans l'écriture et le désir. Ce « possible » là n'est pas substantiel chez Bergson mais il est présent par la contingence, non pas une contingence radicale et absolue mais bien une contingence relative, ce que Morizot nomme un hasard contraint. Merleau-Ponty ne voit donc pas de philosophie de la nature chez Bergson puisque pour lui ce n'est possible qu'à partir de l'opposition de l'être au néant et de l'existence d'une contingence radicale[140].

La critique de la philosophie de la nature de Husserl proposée par Merleau-Ponty nous ramène au thème principal de cette première partie : l'objet. Pour Husserl en effet et paradoxalement, en même temps que nous réduisons la nature à l'état de noème, nous produisons aussi des idéalisations[141] construites sur un fond préréflexif : en l'occurrence des « objets culturels », spatiaux (par exemple un livre) ou temporels (par exemple une vidéo) fondés sur des rétentions

136 Riquier, *Nous ne savons plus croire,* Desclée de Brouwer, 2020
137 Op.cit. p. 94 citant Bergson, *La pensée et le mouvant*
138 Op.cit. p. 99 citant Bergson, Le Possible et le réel, in *La pensée et le mouvant*
139 Op.cit. p. 100
140 Op.cit. p. 102
141 Op.cit. p. 103

primaires (sans lesquelles la perception n'aurait aucune profondeur et ne prendrait aucun sens) et des rétentions secondaires (ressouvenirs qui conditionnent également la perception). Bernard Stiegler a montré que ces rétentions sont articulées à un troisième type de rétentions, des rétentions tertiaires, des supports hypomnésiques, de la technique et de l'écriture qui sont dans une large mesure aujourd'hui la condition d'un numérique noétique, un numérique qui nous permet de produire des hybrides à l'infini, des objets spatiaux-temporels tels que les « vidéo-livres » que nous décrirons plus loin. Mais ces objets sont de plus en plus fréquemment le produit non d'une conscience mais d'un calcul, et il faut comprendre ce calcul pour pouvoir le replacer à sa juste place pour exercer sa conscience. Ces objets culturels, ces « choses qui dépendent de mon corps » et qui indistinguent sujet et objet, peuvent être aussi un corps humain comme dans la fameuse expérience du touchant-touché où alternativement mon corps est sujet et objet. De la même manière il est vital de pouvoir exercer ce touchant-touché dans le numérique. Il faut pouvoir toucher l'écran et comprendre comment il nous touche à travers une longue chaine de calculs et d'algorithmes qui s'appuient sur le « touché » de millions d'internautes, les fameuses « traces » dont nous devons pouvoir revendiquer « le touchant », c'est-à-dire leur généalogie. Cette généalogie de la donnée peut réintroduire ce que Merleau-Ponty nomme l'« intercorporéité[142] », et ce que Yuk Hui développe au travers de « l'interobjectivité[143] » qui articule dans le numérique, objets corporels, objets techniques et objets sociaux dans une organologie de ce que nous proposons de penser en deuxième partie comme une « chair du numérique ». Ces objets numériques à la fois vivants et techniques sont aujourd'hui nos « quasi-objets[144] », notre culture, notre « *nomos* » au sens où le développera Carl Schmidt en s'appuyant sur le concept de Terre qui nous suit même sur Mars, … et même dans le cyberespace.

Le décentrement par le dépassement de l'objet en contexte numérique gagne à s'ancrer sur l'idée de nature telle qu'elle est modifiée par la science. C'est la deuxième partie du *Cours* de Merleau-Ponty où il nous adresse cette question : « la pensée peut-elle vivre dans un univers exclusivement humain et artificiel[145] » ? A cette question, les transhumanistes répondraient oui mais en naturalisant l'artificiel et en artificialisant l'humain. Mais on peut aussi tenter de ne plus opposer la pensée et le monde (Bergson). On peut enfin ne plus s'intéresser qu'aux processus de production de la pensée, qu'ils soient humains ou artificiels (Simondon) et c'est à ce point précis que Merleau-Ponty affirme : « il n'est pas possible de parler de la Nature sans parler de la cybernétique[146] » et en cela il reprend

142 Op.cit. p. 109
143 Yuk Hui, *On the existence of Digital objects*, Minesotta Press
144 Op.cit. p. 110
145 Op.cit. p. 119
146 Op.cit. p. 120

Heidegger qui y voyait l'achèvement de la métaphysique, mais il s'oppose à sa gnose, à son rejet de la science et de l'expérience. Il oppose au *Dasein*, le *Sosein* (être tel) dont se préoccupe la science depuis le début du XXème siècle.

Merleau-Ponty saisit comme Simondon que le concept d'information amené par la cybernétique ne convient pas au vivant et perpétue une ambiguïté entre matérialisme et idéalisme, ambiguïté dont nous avons déjà souligné les dégâts dans le développement actuel du numérique. Mais il réduit un peu vite la cybernétique à la science des machines[147] quand elle est avant tout science du contrôle, un contrôle que Wiener rêve d'être un « usage humain des êtres humains » tout en redoutant l'avènement de l'inhumain. Merleau-Ponty saisit bien l'information comme un « anti-hasard[148] » à l'inverse de l'entropie qui uniformise et créé de l'indistinction et non de la contingence. Voit-il le danger poindre dans ce concept qui se revendique indépendant du contenu ? Probablement dans le champ du langage, où le structuralisme s'impose à cette époque et où Merleau-Ponty précise que la langue est à présent confondue avec un code, que l'orthographe est réduite à la syntaxe tout en sous-estimant la capacité « d'imitation » et les résultats surprenants de la traduction automatique probabiliste d'aujourd'hui. De sa description de la tortue de Walter, de l'homéostat de Ashby et des machines à lecteurs de Pitts et McCulloch[149], on saisit qu'il n'entrevoit pas encore l'apprentissage machine de l'IA contemporaine qui réticule la relation à l'infini et nous fait donc quitter la cybernétique fondée sur une forme de finalité locale où la réception conditionne le processus d'information, alors qu'il faut penser à présent le numérique comme un ensemble de finalités indépendantes issues de multiples récepteurs anonymisés et exploités. En s'appuyant sur Ruyer avec qui nous cheminerons dans cette première partie[150], il rabat les prétentions de la cybernétique à « une projection spatiale de ce qui est hyperspatial » et qui doit le rester dans un domaine non directement lié à la conscience mais procédant d'une co-perception avec le monde, une sorte d'anticipation de l'individuation simondonienne développée à partir du concept de trans-spatial de Ruyer. Une conception « participationniste[151] » de la réalité que Merleau-Ponty emprunte à Madame Destouches-Février. Merleau-Ponty perçoit aussi une « affinité » nouvelle aux objets dont Simondon soulignera ensuite l'hypocrisie qui nous conduit au culte superficiel du robot quand la vraie machine devrait nous interpeler profondément, appeler un respect, instaurer un dialogue. Il souligne que « si l'on s'intéresse aux automates, c'est qu'on assiste là à l'articulation du corps et des objets », comme à la Renaissance on s'est intéressé à la fois aux automates et à la perspective, raison qui nous amènera en dernière partie à penser le digital comme Augustin Berque pense le

147 Op.cit. p. 210
148 Op.cit. p. 211
149 Expériences analysées par Mathieu Triclot, *Le moment cybernétique*, Champ Vallon, 2008
150 Raymond Ruyer, *La cybernétique et l'origine de l'information,* Flammarion, 1954
151 Op.cit. p. 135

paysage. Avec le numérique nous devons définitivement quitter l'attitude consistant à jouer à l'imitation de la vie. Nous sommes invités à un décentrement, une sortie de l'anthropomorphisme qui est aussi une condition pour sortir de l'anthropocène.

Ce décentrement par rapport à l'objet est encore amplifié par l'influence de la mécanique quantique sur le concept de nature que Merleau-Ponty analyse en détail. Ici, plus de distinction entre objet et énergie, entre corpuscule et onde. La nature entre définitivement dans un contexte stochastique ou le corpuscule est une anomalie du champ, une métastabilité rare pour le dire avec Simondon. Sauf que, chez Simondon, on ne peut considérer le champ comme une réalité générique perturbée statistiquement, il y a toujours transduction, c'est-à-dire rencontre entre des réalités ou tout au moins des potentiels différenciés. Il est peu probable que Simondon souscrirait au jugement de Merleau-Ponty comme quoi « les choses existantes ne sont pas des réalités individuelles mais des réalités génériques[152] ». Il refuserait cette ontologisation réintroduite dans la mécanique quantique où « il y a une indiscernabilité des corpuscules d'une même espèce » car l'individuation n'est pas un processus uniforme. En régime numérique, comme en mécanique quantique tout est fait pour faire disparaitre l'objet, pour ne plus voir qu'un champ d'énergie, un champ de données. Y résister est une condition noétique et spirituelle c'est à dire transindividuelle où effectivement l'observateur a toujours un rôle dans la production de la réalité, mais pas le seul. Merleau-Ponty y voir le grand retour de la perception au cœur même de la physique ce que confirmeront les travaux de Léon Brillouin et ce que n'hésite pas à revendiquer Augustin Berque par sa méditation sur la physique quantique réhabilitant une nouvelle correspondance entre la chose et l'idée du fait que les mathématiques constituent un espace symbolique où « les mots et les choses ont un fond commun dans la nature de l'univers, et (où) le sens excède radicalement le principe de l'arbitrarité du signe[153] ».

Dans ce contexte, ni le finalisme, ni le déterminisme ne sont invalidés, ils sont seulement rendus improbables[154]. Et la vérité n'est effectivement pas un concept à évacuer mais à reconsidérer comme une forme de fidélité au processus d'individuation, produisant à un autre niveau ce que Foucault nommait des régimes de véridiction et une nouvelle épistémè.

Dans ce contexte scientifique, la question même de l'espace n'a selon Merleau-Ponty plus de sens en tant que concept kantien. C'est vrai aussi chez Simondon. Mais cela n'invalide pas l'apparition de l'objet comme produit des temporalités tout à fait concrètes du numérique inscrites dans la technique et non pas seulement « question de perspective[155] » comme le dit Merleau-Ponty

[152] Op.cit. p. 128
[153] Augustin Berque, *Ecoumène. Introduction à l'étude des milieux humains*, Belin, 2015
[154] Op.cit. p. 132
[155] Op.cit. p. 148

qui considère trop rapidement, en s'appuyant sur Watanabé, que « l'idée de croissance de l'entropie ne signifie rien sans un sens positif de l'écoulement du temps psychologique[156] ». On pourrait opposer à Watanabé que la croissance de l'entropie n'est pas le signe de la vie dans la matière mais le signe de la matière dans la vie. Ce n'est pas parce que Bergson développe une conception « du temps que nous habitons » qu'il faut réduire l'habiter à notre dimension perceptive. Le sucre fond par l'entropie physique c'est-à-dire par une flèche du temps qui croise ma résistance néguentropique mais qui en est indépendante, pour produire in fine ce que je nomme la fonte du glaçon.

Merleau-Ponty cherche dans la pensée de la nature de Whitehead, une nouvelle voie pour accéder à cette dimension perceptive et tout à la fois anthropo-décentrée, que nous voulons confronter à la question de l'objet numérique. Mais chez Whitehead, contrairement à Simondon, le « passage » de la nature reste un processus onto-logique et même et avant tout logique, où l'espace-temps est continu, alternant des successions et des simultanéités mais ne constituant pas un passage de la Nature à l'Esprit[157]. Dans ce contexte, l'électron est en lui-même trans-spatial et trans-temporel, il est certes un événement plutôt qu'un objet mais il ne correspond pas à la dimension alagmatique que développe Simondon et où les objets techniques sont avant tout des systèmes qui produisent et entretiennent leur métastabilité. Pour Whitehead, s'appuyant sur l'exemple de la pyramide « penser la Nature comme passage de l'événement à l'objet c'est prendre nos abstractions pour des réalités[158] ». En revanche, Whitehead, par son refus de l'instantanéité comme seule dimension temporelle, nous invite à penser une certaine profondeur du temps qu'il convient de cultiver dans le numérique. Il nous faut aujourd'hui épaissir la temporalité du numérique, lui donner le caractère de ce que Whitehead désigne par la « concrescence[159] », comme « consistance » dirait Stiegler, qui est sensible par exemple dans le mouvement de la vague qui est typiquement le type d'objet qui semble se constituer par exemple avec un fil d'actualités qui « déferle » sur nous par le jeu des algorithmes de recommandation. En un sens, ce type de « vague numérique » incorpore par nature la dimension « d'événement percevant » puisqu'il est le produit de l'analyse de ce que nous avons perçu et retenu. Mais conserve-t-il la métastabilité du touchant-toucher, le caractère de « feeling » de Whitehead si proche de la dimension processuelle et auto-différenciante de la chair, ce caractère du « il y a » auquel aspire Merleau-Ponty ? A bien des égards, ce « pli de la chair » qui produit le soi singulier des choses, ce temps de l'être qui est temporalisation

[156] Op.cit. p. 150
[157] Op.cit. p. 155
[158] Op.cit. p. 158, citant Whitehead, *La Science et le monde moderne*, p. 79
[159] Op.cit. p. 165

à même la chair, il se trouve dans la technique elle-même et à plus forte raison si ce que l'on désigne par-là est un système socio-technique comme le numérique. Bergson le situe déjà dans l'appareil cinématographique. Il est au cœur du « mode d'existence des objets techniques » de Simondon même s'il n'en fait pas explicitement une condition de l'individuation. Il se rapproche en cela du *superject* de Whitehead, au-delà du sujet et de l'objet, produit d'un processus « d'ingression » de l'objet dans l'événement. Un processus qui demeure tout de même encore abstrait par rapport au processus de « transduction » simondonien ou les objets se co-individuent.

En effet, les processus de concrescence des objets pensés par Whitehead : relation (*relatedness*), enjambement (*overlapping*) sont en soi des processus de donation au sens phénoménologique. Ils conservent ce lien intrinsèque et analogique à la perception humaine : « tout comme la vague n'est qu'un enjambement, de même la Nature est un enjambement du temps de de l'espace sérial. De même un son est un être non-uniforme, non localisable dans une série d'êtres instantanés et qui n'est que dans le passage de chacun d'eux[160] ». Mais la vague de recommandation de *news* épuise rapidement son caractère de donation et d'enjambement si elle n'est pas entretenue non seulement par les traces des internautes mais surtout par une actualisation dynamique, créative et collective de production de savoirs et de production de l'esprit. C'est pourquoi il faut avant tout prendre soin de tous ces modes de donation du numérique : « la tâche d'une philosophie de la Nature serait de décrire tous les modes de passage, sans les grouper sous certains titres empruntés à la pensée substantialiste[161] ». Il faut savoir « prendre la vague » comme le disent les surfeurs et pour cela ne pas seulement se « couler » dans la vague par l'esprit (ce qui n'aurait comme autre effet que de nous faire précisément couler), non pas moins percevoir, mais percevoir autrement, analyser, comprendre le fonctionnement socio-technique infiniment réticulé de ces objets numériques. Il faut en cela suivre Whitehead sur la voie d'une nouvelle cosmologie mais qui débouche sur une « cosmotechnique » comme nous tenterons de le faire avec Yuk Hui dans cette première partie pour aller au-delà de la chair comme inter-corporéité, ou même comme inter-événementialité vers la chair de l'interobjectivité où la « préhension » whiteheadienne, au cœur du touchant-touché merleau-pontien, n'est autre qu'un rapport métastable et réversible entre des potentiels pré-individuels et leurs milieux associés pour le dire avec Simondon pour qui l'avènement du sens issu du dépliement de la chair se situe dans le processus d'information.

[160] Op.cit. p. 163
[161] Op.cit. p. 165

Chapitre 2 – La chose du numérique

En contre-point de l'approche de la nature proposée par Merleau-Ponty et avant de soulever l'immense question de ce que peut être aujourd'hui un objet numérique en nous appuyant sur l'évolution historique du concept d'objet technique et principalement sur les travaux de l'anthropologie moderne, nous devons affronter la question de l'objectalité, c'est à dire ce qui constitue l'objet ou plutôt ce en quoi l'objet consiste, ou encore d'où il procède et qu'Heidegger appelle la « chose[162] ». Mais ne soyons pas ignorant qu'Heidegger s'inscrit ici dans un dialogue avec Kant dans la recherche de la « chose en soi », or, ce qui nous intéresse avant tout c'est l'objet. Mais peut-on penser l'objet sans la chose ? Non répond Heidegger car le faire c'est précisément tout ce qu'il reproche à la science et ce que nous devons aujourd'hui reprocher aux tenants - transhumanistes ou techno-solutionnistes - d'un avenir entièrement calculable.

Le point de départ d'Heidegger est particulièrement intéressant pour notre domaine d'étude puisqu'il s'agit de la télévision. Cet objet technique qui, comme la science moderne, abolit les repères spatiaux et temporels qui sont nécessaires pour appréhender la chose en tant que chose, c'est à dire comme une chose autonome, qui se « tient en soi[163] », dans une « proximité », c'est à dire un rapport à l'être. Or, dans le cas de la télévision, et nous verrons en quoi ce contexte est analogue ou non à celui du numérique, c'est un objet technique qui précisément abolit la proximité et produit par conséquent des objets non-choses, des objets sans « choséité » (*Dingheit*). La télévision, la bombe atomique, la science elle-même annule et éloigne, selon lui, la chose des objets, elle nous met « hors de nous » : « ce qui terrifie est ce qui fait sortir tout ce qui est de son être antérieur[164] ». En abolissant la distance entre la chose et l'objet, la science moderne prétend accéder au réel dans sa réalité, tout en considérant que les choses préexistent à toute investigation scientifique[165]. Un naturalisme, qui vire aujourd'hui au fétichisme dans le culte des données (*data*) et qui de fait ne rend plus compte de la dimension culturelle de l'objet rabattant tout à une nouvelle dimension « naturelle ». Heidegger pense dans le contexte d'un média de communication (télévision) abolissant temps et espace, mais sa vision est d'autant plus juste dans le contexte de ce qui ne peut se réduire à un média puisqu'il s'agit de la condition contemporaine de toute *pro-duction,* la pro-duction étant précisément l'élément de finalité qui fait de l'objet, selon Heidegger, une authentique chose. Pour le dire avec Simondon, l'objet technique ne s'individue qu'en tant qu'il se

[162] Heidegger, *Essais et conférences*, tel Gallimard
[163] op.cit, p. 197
[164] op.cit, p. 195
[165] op.cit, p. 201

produit, se « concrétise » dans sa relation à son milieu. L'objet est une chose lorsqu'il se « tient en soi », c'est à dire lorsqu'il s'individue. Et pour le dire avec Stiegler, cette individuation de l'objet, c'est la condition de la « transindividuation », c'est à dire de la relation d'un individu à un groupe qui est condition de production du savoir.

La chose n'est ni image, ni objet, ni sa représentation, ni son objectivation. La chose est dans le processus d'individuation de l'objet, dans sa « consistance » mais, selon Heidegger, on ne saurait atteindre la chose de l'objet ni à partir de son objectivité (*Gegenstand*), ni à partir de son autonomie (*Selbstand*). Alors comment toucher à l'être des objets numériques ?

Dans le plan de la métaphysique heideggérienne, la chose est l'être qui est « rassemblé ». Le rassemblement, l'assemblée délibérative se dit *thing/ding* (la chose) mais qui avec le latin va se réduire à la *Res*, ce « qui est en question », une *Res* qui s'ontologise dans le *Ens* qui va ensuite cacher la chose, tout ce que reproche précisément Heidegger à la science, aux Romains et à Kant qui selon lui ne pense pas la chose en soi mais bien l'objet en soi[166].

Simondon conçoit ce chemin dans le processus transductif (à rapprocher de la *transpropriation* de Heidegger) qui se joue entre le fond préindividuel de l'objet et son individuation-même (elle-même conditionnée à un stade transindividuel qui projette l'individu vers le collectif). N'est-ce pas en effet par l'individuation de l'objet lui-même que l'on atteint à sa consistance, à la chose ? Heidegger ne le dit-il pas lui-même ? : « Nous ne parviendrons pas à la chose en soi avant que notre pensée ait d'abord atteint la chose en tant que chose[167] ». Mais est-ce vraiment en passant par la cruche que Heidegger pense la cruche ? Pas directement. La cruche est d'abord cruche par sa *production* mais ce processus de production n'est pas à penser comme cause efficiente, comme action du potier, c'est un processus qui s'autonomise du potier. Est-ce sa cause finale qui est la condition de la cruche ? Pas seulement. Car il faut cerner de quel existentiel il s'agit au fond : ce n'est pas seulement dans la destination utilitaire de la cruche (verser de l'eau), c'est « en prenant et en retenant », c'est dans le « déverser », le « versement » (*Geschenk*), c'est ce pour quoi elle se « donne », c'est dans le processus de donation qui constituera le point de départ heideggérien de Jean-Luc Marion.[168] Car Heidegger le dit lui-même : « Déverser de la cruche c'est offrir[169] », et la note de bas de page confirme le double sens de cet « offrir » (*Schenken*) : verser à boire et

[166] op.cit., p. 210
[167] op.cit., p. 197
[168] Marion, *Etant donné*, PUF
[169] op.cit, p. 203

donner/offrir. C'est bien dans cette donation, dans le donné et son rapport à la donnée (data) que nous voulons situer cette réflexion sur l'objet car c'est elle seule qui permet de déployer une nouvelle approche spirituelle du numérique, loin de tout fétichisme ou naturalisme transhumaniste. Ce spirituel heideggérien quasi-eucharistique où le don devient sacrifice, ce « spiritual » comme le nomme Derrida, il résonne au cœur et à la raison de bien des penseurs chrétiens, il sonne comme une incise, qu'Heidegger a voulu placer ici au milieu de sa démonstration (pourquoi ici ? et pourquoi ne la développe-t-il pas ? pourquoi quitte-t-il si vite la dualité eau/vin évangélique pour passer au quadrant germanique, la terre, le ciel, les dieux et les hommes unis dans l'Anneau ?) :

> *Dans l'eau versée la source s'attarde. Dans la source les roches demeurent présentes, et en celles-ci le lourd sommeil de la terre, qui reçoit du ciel la pluie et la rosée. Les noces du ciel et de la terre sont présentes dans l'eau de la source. Elles sont présentes dans le vin, à nous donné par le fruit de la vigne, en lequel la substance nourricière de la terre et la force solaire du ciel sont confiées l'une à l'autre. Dans un versement d'eau, dans un versement de vin, le ciel et la terre sont chaque fois présents. Or le versement de ce qu'on offre est ce qui fait de la cruche une cruche. Dans l'être de la cruche la terre et le ciel demeurent présents.*

Chez Heidegger, le fameux *quadrant* (*Geviert*) désigne la *terre*, support et milieu, le *ciel*, mouvement et énergie, le *divin*, sens, finalité et vérité et l'*homme*, l'être pour la mort, le Dasein. L'ensemble étant uni par une « transpropriation[170] » mutuelle et confiante qui assemble le Monde dans « une certaine *durée*[171] » et dans « une pensée qui se souvient[172] » dit-il rejoignant le contexte Bergsonien d'accès à la matière et à la liberté. Car c'est bien selon nous dans ce pli de la matière et de l'esprit que se joue un accès à la chose qui ne passe pas par la déduction mais bien par l'intuition. Une intuition du numérique qui ne doit pas espérer changer la nature calculatoire de l'objet numérique mais qui peut la mettre sur un autre chemin que la gouvernementalité algorithmique. Il ne s'agit pas de se « mettre à l'écart des objets[173] » comme le précise Heidegger. Il ne s'agit pas de céder aux sirènes de la déconnexion mais bien de retrouver une forme de simplicité (mais non de naïveté) dans l'accès aux objets numériques car c'est cette simplicité qui fera d'eux des choses : « ce qui petitement nait du monde cela seul deviendra une chose[174] ». Il ne s'agit pas de refuser l'obstacle, au contraire il faut entrer dans un processus d'appel et de réponse tel que l'a pensé Jean-Louis Chrétien c'est à dire une dialectique où l'arraisonnement du calculable (*Gestell*) puis l'accès au monde des données et enfin l'accès à la chose du numérique, ne s'enchainent pas mais se provoquent et se répondent.

---

[170] op. cit., p. 214
[171] op. cit., p. 215
[172] op. cit., p. 217
[173] ibid.
[174] op.cit., p. 218

L'autre intérêt de s'intéresser à cette relation de la chose à l'objet avec Heidegger c'est qu'elle nous informe également sur la nature de la relation de la chair au corps que nous aborderons en seconde partie de cette thèse avec Merleau-Ponty.

Dans *Qu'est-ce qu'une chose ?,* Heidegger développe sa théorie de la chose en confrontation beaucoup plus étroite avec Kant. La chose, comme débat, comme processus de négociation entre un objet et sa choséité, peut s'entendre et se jouer entre sa disponibilité (son *vorhendenheit*), sa désignation, son nom et son essence (la chose en soi de Kant)[175] et c'est aussi ce qui permet de mieux comprendre l'assertion de Leibniz sur laquelle Heidegger s'interroge : « il ne peut jamais y avoir deux choses semblables[176] », assertion problématique dans un monde numérique où précisément la reproductibilité à l'identique est concevable en droit même si nous le verrons elle ne l'est plus en fait (une plateforme Web évolue en permanence et on en peut en copier qu'une « instance » à un instant t). Mais c'est la « chose » de l'objet numérique qui n'est jamais identique d'autant plus qu'il s'insère dans un tissu de relations à l'infini. Mais alors qu'est-ce qui de l'objet est reproductible à l'identique ? Pas plus sa phénoménalité que sa nouménalité. Est-ce sa fonctionnalité ? C'est ce que nous essayerons de penser dans notre investigation historique à travers Mauss, Leroi-Gourhan et Simondon. Et c'est aussi là toute la remise en question des catégories du *vorhanden* et du *zurhanden* de la chose. Est-ce le *vorhanden* ontologique et « en-soi » qui est reproductible dans le monde numérique ? Se pose alors le problème de l'indépendance des objets numériques à l'action des hommes… N'est-ce pas plutôt le *zurhanden* comme ustensilité, comme « sous la main », comme fonctionnalité ? Ces catégories conviennent mal à notre contexte numérique et il faut donc comme l'on fait Simondon, Stiegler et plus récemment Yuk Hui non pas les rejeter mais les re-confronter en profondeur à notre réalité contemporaine.

La chose de Heidegger se réfère à la chose en soi de Kant sauf que nous pouvons y accéder par l'esprit et c'est précisément ce mode d'accès à la chose qui est interrogé à l'heure où toutes les conditions sont réunies pour abolir la distance à la chose car paradoxalement c'est cette distance, cette non-confusion avec l'objet qui conditionne son accès : « Veut-on donc que la science soit plus proche de la vie ? Je pense qu'elle est déjà tellement proche qu'elle nous écrase. Bien plutôt nous avons besoin du juste éloignement de la vie pour atteindre une fois encore une distance dans laquelle nous pourrions mesurer ce qui se passe avec nous les hommes[177] ». L'accès à la chose n'est

[175] Heidegger, *Qu'est ce qu'une chose*, Tel Gallimard, 1971, p. 16
[176] op.cit., p. 34
[177] op.cit., p. 25

pas un nouveau savoir accessible par la science, c'est un « savoir mieux[178] » qui comme chez Bergson pour accéder à la vérité de ce qui nous semble spatial doit passer par le temps, par ce qu'Heidegger nomme l'historialité de la chose. Car c'est bien le temps selon Heidegger qui permet de distinguer deux choses identiques. Or quelle est la temporalité du numérique ? Si elle existe, et c'est bien la condition pour penser la choséité des objets numériques, nous est-elle encore accessible par la conscience ? ou se réduit-elle à une spatialité calculable (le temps des horloges des ordinateurs) ? Dans tous les cas il nous semble qu'elle se déploie à une vitesse infiniment plus grande que notre conscience, à une vitesse telle que nous ne percevons plus que du « temps réel ».

Quel est le « chaque fois ceci[179] » de la chose dans le monde numérique si nous ne percevons plus ni l'espace, ni le temps ? Et dans un monde où il est de plus en plus difficile de désigner précisément un « ceci[180] » (le *to de ti* d'Aristote), un objet accessible à notre subjectivité. Déjà pour Heidegger la question de la chose dépasse le traditionnel rapport objet-sujet, et nous verrons avec Stiegler et Hui que la technique elle-même est pour eux le seul vecteur de temporalité envisageable (rétentions et protentions tertiaires) même si comme avec le bout de craie que Heidegger découpe à l'infini (jusqu'à l'atome) pour tenter d'accéder à son essence, un découpage à l'infini des algorithmes ne permet pas de réduire la chose de l'objet numérique à des successions de bits. C'est « l'impartition d'espace » tant que nous considérons l'espace étendu ou même l'espace perçu. Cet espace de la chose reste toujours en dehors de la craie, en est-il de même pour l'espace du numérique ? Non si nous parvenons encore à définir des unités, des individuations pour le dire avec Simondon : « Peut-être l'espace n'est-il que la possibilité du dedans et du dehors, n'étant lui-même ni un extérieur, ni un intérieur[181] ». C'est là une condition de survie pour *l'homo numericus* : pouvoir encore percevoir et établir des limites, des frontières (et donc des horizons) entre les objets.

Or, Heidegger vise une définition des choses par le fait de leurs propriétés et de leurs interactions, il considère que cela renvoie à une conception « naturelle » du monde c'est à dire à une conception de la vérité comme conformité non pas à l'idée comme chez Platon ou St Thomas mais bien à l'essence de la chose, à la choséité. Mais il ne s'agit pas d'une conception naturaliste et substantialiste telle qu'elle se développe dans le champ numérique. Heidegger trouve chez Kant cette approche naturelle : « Tous les phénomènes (c'est à dire toutes les choses pour nous) contiennent quelque chose de permanent (substance) en tant que l'objet lui-même, et quelque chose

[178] op.cit., p. 22
[179] op.cit., p. 29
[180] op.cit., p. 37
[181] op.cit., p. 32

de changeant en tant que simple détermination de cet objet, c'est à dire un mode d'existence de l'objet [182]». C'est aussi le point de départ de Simondon mais qu'Heidegger trouve plus originellement dans le rapport *hypokeimenon* (ce qui gît dessous)/*sumbebecos* (ce qui toujours y est joint), substance/accident, support/propriété, sujet/prédicat[183], ce dernier rapport, nous le verrons plus loin avec Yuk Hui, posant les fondements du web sémantique. La conception de « nature » introduite par Heidegger n'a donc rien d'évident. Il nous faudra d'ailleurs la rapprocher du concept de nature chez Whitehead qui est lui aussi un *process* historial ce qu'il appelle le *passage* de la nature. Qu'est-ce qu'une chose ? est donc bien une question historiale et temporelle.

La vérité de la chose décrite par Heidegger, et corrélativement la vérité en soi n'est pas substantielle, elle n'est pas non plus seulement le nom, la proposition, l'énoncé, même si en régime numérique le Web peut être considéré comme un gigantesque énoncé performatif avec quatre propriétés énoncées par Heidegger et qui ont pris des sens bien particulier dans le numérique : l'énoncé de (la proposition), l'énoncé sur (l'information), l'énoncé à (la communication), et l'expression[184]. Il y a selon Heidegger quelque chose à la racine de l'essence de la chose et de son énoncé, quelque chose d'in-conditionné[185]. Les choses sont avant tout des *mathemata* qui en amont des nombres sont reconnues dans leur être et sont à la base de l'apprendre et de l'enseigner[186]. Mais « l'essence de l'inconditionné elle aussi se co-détermine par ce qui est posé en tant que chose et conditionné ». Une telle apparence de contradiction appelle à interpréter cette conditionnalité de l'inconditionné dans le cadre d'une transductivité telle que pensée par Simondon. Car on le voit pour Heidegger, Qu'est-ce que la chose ? vaut d'abord par la question même. Une question qui renouvelle toute la philosophie et tout notre rapport à la nature. Une question à laquelle la science impose sa réponse exclusive y-compris à propos du vivant « compris comme superstructure annexe du non-vivant[187] », y compris à propos de l'outil auquel on attache une finalité après-coup alors qu'il a sa finalité propre, y compris aux choses spirituelles.

Comme toujours avec Heidegger, il nous faut remonter d'un cran : ce n'est pas en nous limitant au nombre que nous pouvons penser l'objet numérique mais en remontant au-dessus du nombre jusqu'à ce qu'il nomme « le mathématique ». Un mathématique qui ne peut être expliqué par les mathématiques. Une mathématique, une mathesis « c'est à dire une leçon au double sens de

[182] op.cit., p. 44
[183] op.cit., p. 45
[184] op.cit., p. 46
[185] op.cit., p. 57
[186] op.cit., p. 85
[187] op.cit., p. 61

ce dont on s'instruit et de ce que l'on enseigne[188] ». Mais une leçon qui ne s'applique pas à la chose car on n'apprend pas la chose, on n'apprend tout au mieux que l'usage de la chose. Est-ce à dire qu'il faut se résoudre à une vision utilitariste du numérique ? Sans doute pas car « a-pprendre » c'est prendre, « Apprendre c'est toujours en même temps apprendre à connaître[189] » et symétriquement enseigner c'est non seulement donner mais aussi apprendre. La leçon, l'apprentissage, l'expérience, ce que Heidegger désigne comme une *expérimentation,* c'est à dire le projet mathématique vont conditionner une mathématique. Il y a là un plaidoyer pour la cause finale qui dans notre situation numérique, nous échappe sous les coups de butoir de la causalité efficiente, machinique et externe. C'est bien le projet mathématique qui conditionne le rapport entre mathématique et intuition de la nature ou entre la chose de la nature (le noumène) et l'objet de l'expérience (le phénomène). La vraie relation à l'objet passe par l'intuition au sens kantien c'est à dire une forme de donation ou en tout cas de rencontre (*gegen-stand*) qui constitue *l'ob-jet* (littéralement ce qui se jette à ma rencontre) dans l'entendement. Cette dualité unitaire de *l'ob-jet* ou du *gegen-stand* c'est l'articulation des principes mathématiques et des principes dynamiques/physiques[190]. On pourrait dire, pour reprendre aussi les travaux de Georges Canguilhem que la fonction créé l'organe, ce qui est chez lui le fondement de l'organologie. La vérité au sens classique se tient toujours dans une adéquation de la chose et de l'idée et chez Kant cela correspond à un schème qui articule la vérité dans le concept produite par le jugement analytique explicatif avec la vérité dans l'objet produite par le jugement synthétique extensif. Mais chez Kant nous rencontrons d'abord l'objet que dans la synthèse a priori, dans le champ de la logique transcendantale et ensuite seulement dans l'analytique c'est à dire dans la le champ de l'esthétique transcendantale. Autrement dit, les conditions de possibilité de l'expérience sont les conditions de possibilité de l'objet. Qu'est-ce à dire dans un monde numérique ou les objets semblent se confondre à nos expériences, à nos traces ? L'intuition comme modalité de relation entre l'entendement et la sensibilité est-elle encore mobilisable et à quelle condition ? Ce point est crucial dans une perspective heideggérienne du numérique car pour lui c'est cette relation, ce rassemblement du logos qui constitue l'objectité. Plus intéressant encore pour notre objet d'étude, l'intuition c'est aussi le phénomène qui s'exprime pour Heidegger par des grandeurs extensives et mesurables (le quantum d'espace et de temps) où « l'ensemble précède la partie », c'est à dire aussi selon nous ou la causalité finale précède la causalité efficiente. Pour Heidegger, comme dans le numérique, « l'espace en soi n'est nulle part mais il est la condition de possibilité du où, du là-bas et du ici[191] », c'est à dire les seules choses que nous sachions mesurer également dans le temps

[188] op.cit., p. 81
[189] op.cit., p. 82
[190] op.cit., p. 198
[191] op.cit., p. 206

(avant, pendant, après) comme nous le verrons avec Yuk Hui. L'espace est « la forme pure de l'intuition sensible et plus précisément du sens externe[192] », « l'espace n'est pas dans l'espace », « l'espace distribue, donne lieu[193]… » et de la même manière « l'œuvre œuvre le monde[194] ».

Quand Heidegger nous parle de quantum extensif et mesurable, il faudrait de fait plutôt parler d'une mesure de qualité ou d'une mesure d'intensité à la manière de Bergson et Simondon. La réalité de l'objet ce n'est donc pas son effectivité, son existence, c'est son *intensio,* sa quantité de qualité et comme la durée chez Bergson, cette quantité est continue. Pour faire également un rapprochement avec Simondon, cet objet est métastable : « la stabilité de l'objet se fonde dans la connexion (nexus) des phénomènes plus précisément dans ce qui rend d'avance possible une telle connexion[195] » et qui chez Simondon correspond au préindividuel. Cette « métastabilité » de l'objet dépend comme chez Simondon de son milieu c'est à dire du rapport aux autres objets, un rapport qui dans le numérique ne se mesure pas de manière absolue par référence à une horloge ou des coordonnées spatiales mais bien par des fonctions que Heidegger trouve chez Kant : permanence, succession (qui dans le numérique n'est pas forcément causalité), et simultanéité. Heidegger nous donne à comprendre cette relation non substantielle qui fonde l'objet dans le numérique. Il le fait à travers les catégories de Kant (qualité, quantité, relation, modalité) ou la modalité se décline dans la possibilité toujours présente en régime numérique c'est-à-dire la virtualité, et l'effectivité malheureusement dominante au dépend de la nécessité ou de la cause finale. Ce sont pourtant ces catégories qui définissent l'objet numérique en tant que relation, « l'Entre-deux entre nous et la chose[196] » que Heidegger écrit avec une majuscule lui conférant une valeur transcendantale. Un « Entre-deux » qui renvoie dos à dos la question de la chose et la question de l'homme, dans un contexte numérique qui remet toujours plus en question ce que c'est que l'homme et ce que c'est que la chose tant il nous condamne à ne trouver de solution que dans leur relation : « les choses s'offrent et ainsi restent précisément elles-mêmes – en tant qu'elles nous renvoient nous-mêmes en arrière de nous-même et de notre surface. Dans la question kantienne sur la chose s'ouvre une dimension qui gît entre la chose et l'homme, et dont le règne s'étend par-delà les choses et en arrière des hommes ». C'est cet « en-arrière des hommes qu'il nous faut à présent rechercher dans l'histoire, non d'un indéfinissable humain, mais d'une anthropogenèse qui est aussi une technogenèse.

[192] op.cit., p. 207
[193] op.cit., p. 208
[194] op.cit., p. 215
[195] op.cit., p. 232
[196] op.cit., p. 248

Chapitre 3 – Numérique et technicité

1. Technologies, technique et civilisation chez Marcel Mauss

La généalogie qui nous semble nécessaire d'entreprendre pour tenter de penser l'objet numérique passe par une histoire de la pensée « organique » ou « organologique » telle qu'elle fut entreprise par Georges Canguilhem dans la connaissance de la vie. Ce sera l'objet de notre deuxième partie. Mais cette généalogie où le vivant nous enseigne comment penser le technique doit être complétée, et c'est Canguilhem qui le reconnaît lui-même, par une analyse du technique pour mieux penser le vivant. Ici, la pensée de Simondon nous semble éminemment procéder de cette tradition mais elle hérite elle-même d'une attention particulière à la technique et de ce qui a eu du mal à s'imposer comme techno-logie, la distinction technique/technologie procédant précisément de ce que nous nommons aujourd'hui la modernité[197].

Nous limiterons cette filiation vers Simondon aux travaux de Marcel Mauss et de André Leroi-Gourhan car toujours selon Schlanger[198], Marcel Mauss est peut être le premier à développer une pensée « organiciste » en combinant, tout en s'en extrayant, la pensée de Durkheim - où le religieux et le magique (ce qui a sans doute influencé Simondon) explique le social, l'économique et donc le technique - avec un courant de pensée qui tente d'étudier la technique elle-même : Herbert Spencer, dans le contexte de l'évolutionnisme, Franz Reuleaux et sa théorie des machines articulées, Ernest Kapp qui pense la technique comme projection des organes corporels, Alfred Espinas et même Karl Marx pour qui le développement des machines est à l'origine de la division du travail et des possibilités d'exploitation par le capitalisme qui s'en suivent[199].

Dans le contexte de l'après grande guerre qui voit la technologie accusée de tous les maux - voir de la disparition - de la civilisation, Mauss est sans doute le premier à revaloriser la causalité réciproque entre le social et le technique en insistant de plus en plus sur l'importance sociale et symbolique des objets les plus quotidiens qu'il fera d'ailleurs rentrer au Musée. Il favorise aussi dans ce mouvement que l'on qualifierait aujourd'hui « d'éco-muséal », une épistémologie « extensive » fondée sur la collection et la documentation sans toutefois perdre de vue une approche « intensive » privilégiant l'étude des usages et des pratiques des techniques. Une telle

[197] Marcel Mauss, *Techniques, technologie et civilisation,* PUF, 2012, présentation de Nathan Schlanger, p. 22
[198] ibid., p. 25
[199] Marx, *Fragment sur les machines*

approche organiciste aboutira chez lui à étudier en premier lieu les « techniques du corps » sans tomber toutefois dans la dérive du diffusionnisme culturel-historique et l'ergologie raciale d'un Louis Marin ou d'un George Montandon[200]. Il finira par s'opposer à ses collègues durkheimiens pour défendre « l'indépendance et la force des faits bruts techniques dotés de leurs dynamismes et de leurs lois propres[201] » et pour poser les fondements d'une ergologie qui met en avant, y compris dans le champ psychologique, les concepts technologiques de comportement, de rendement, d'efficacité, d'effort et de fatigue qui seront étudiés par Canguilhem mais qui ouvriront aussi la voie au behaviorisme et à son application systématique dans un contexte numérique de calculabilité généralisée.

Mauss s'inscrit d'abord dans le contexte de la « morphologie sociale » de Durkheim, qui place entre l'homme et le sol, la société. Il montre notamment que l'unité sociale esquimau est d'abord constituée par l'établissement géographique (le *settlement*[202]) et que dans leur langage les esquimaux se définissent eux-mêmes exclusivement avec des termes géographiques. Ensuite Mauss développe toute son analyse de la « morphologie sociale » des esquimaux sur leurs techniques : la tente pour l'été, la maison pour l'hiver avec son banc, le *kashim* (lieu d'assemblée) avec un foyer central qui n'est utilisé que l'hiver et conditionne donc les cérémonies religieuses à la saison hivernale, observation qui pourrait être un argument contre la primauté du fait religieux sur le technique chez Durkheim. Mauss argumente aussi en faveur d'une explication technique à l'alternance de l'habitat été/hiver, une alternance qui n'a pas que des conséquences religieuses mais aussi juridique (fondation des familles, des stations ou clans) et de propriété des biens (les biens individuels ou familiaux n'ayant de sens que l'été). L'alternance été/hiver a également une influence directe sur le processus d'adoption des enfants, c'est en effet à cause de la venue de l'été que les enfants orphelins sont répartis dans les familles. Dans son texte sur la Nation, Mauss n'hésite pas à considérer la découverte et la propagation des arts industriels comme la condition de développement de la raison, de la sensibilité et de la volonté[203]. Le tissage, la vannerie, la charpente, l'art nautique, la roue et le tour du potier ont pour lui une part déterminante dans le développement de la géométrie, de l'arithmétique et de la mécanique[204]. Mauss va plus loin, pour lui la *technè* est le fondement de la raison non seulement pratique mais de la raison tout court. Les techniques sont la chose sociale par excellence tout en ayant une position extra-sociale qui leur confèrent beaucoup plus d'universalité que la religion, le droit ou l'économie, et il nous donne ici une autre leçon

[200] Marcel Mauss, op. cit., p. 98
[201] ibid., p. 129
[202] ibid., p. 162
[203] ibid., p. 284
[204] ibid., p. 287

d'organologie, d'exosomatisation et de pharmacologie : « cette merveille : l'instrument ; cette double merveille le composé d'instruments : la machine ; cette triple merveille, le composé de machines : l'industrie, comme le reste de la vie sociale, ont donc élevé l'homme au-dessus de lui-même mais en même temps, l'ont sorti de lui-même[205]». Pris par son enthousiasme technophile, Mauss hésite cependant entre une indistinction entre *technè* et *épistémè* telle qu'on la trouve chez les Grecs et chez Espinas et une radicale différenciation durkheimienne. Il ne tranche pas, tout en soulignant que toute la question des origines de la raison est le point focal. Point que nous aborderons dans la troisième partie de notre étude consacrée à la durée et au savoir dans le champ numérique. Et dans notre deuxième partie consacrée à la chair du numérique, nous reviendrons sur ces fameuses techniques du corps que Mauss décrit comme les fondements de sa pensée technologique : nager, bêcher, marcher (notamment dans le contexte militaire), courir, et qui peuvent être classifiés selon le sexe, l'âge, le rendement, leur mode de transmission[206] ou encore selon la chronologie de la vie : naissance, enfance, adolescence, âge adulte. Sa connaissance des techniques du corps permet à Mauss d'établir une corrélation très intéressante pour nous avec la production de la cosmologie en partant de la nourriture[207]. En effet les architectures numériques ont un impact direct sur la cosmologie ou les cosmologies contemporaines comme a voulu le montrer Benjamin Bratton[208] à partir de sa lecture du *Nomos* chez Carl Schmidt.

Dans l'article qui résume son livre, Bratton précise en quoi le paradigme de la *pile* (des couches), est un haut lieu de récursivité et de totalité : « une machine qui sert de schéma est aussi un schéma de machines ». Sa vision du numérique se fonde sur les théories controversées de Carl Schmitt[209] sur la géométrie des structures géo-politiques (le *nomos*, la logique de la Terre : terre, mer, air qu'il est nécessaire d'étendre à 6 nouvelles dimensions à l'ère du numérique : planétaire, cloud (au sens informatique), urbaine, liée à l'adresse IP, à l'interface ou à l'utilisateur. Chez Bratton, la « black stack » s'appuie sur les « black-boxes », ces algorithmes dont les règles ne sont pas accessibles et qui modifient ainsi profondément l'épistémè contemporaine. Elle est, selon Bratton, l'ombre d'un avenir entièrement calculable projeté sur notre présent et qui oppose les États aux plateformes numériques qui définissent de nouvelles frontières et donc de nouvelles « taxes » financières ou attentionnelles (connexions, mouvements, clics, etc.). Ces frontières, cet « in-between us » est bien le lieu où selon Bratton se joue à présent notre souveraineté, c'est à dire dans les plateformes numériques - Bratton parle de « Google Caliphate » - nouvelles institutions à côté des États et des

[205] ibid., p. 291
[206] ibid., p. 379
[207] ibid., p. 404
[208] Bratton, *The Stack, On software and Sovereignty*, MIT Press, 2016
[209] Carl Schmitt, *Le nomos de la terre*

marchés. Il distingue aussi dans le sujet moderne, un peu à la manière du *dividuel* foucaldien, un mouvement contradictoire de sur-individuation et de pluralisation mis en évidence de manière paroxysmique dans le mouvement quasi-religieux du *quantified-self*[210]mais que l'on trouve également dans ce qu'il nomme le « discours œdipien » sur la protection de la vie privée et la transparence (privacy/transparency) où le « sujet néolibéral » sombre dans la paranoïa et le narcissisme d'une autonomie préservée par exemple en utilisant un pseudo ou en s'identifiant comme « anonyme » tout en participant volontairement ou involontairement à la constitution de méta-sujets (*meta-users* ou *composite users*) souvent en accédant au Web par un proxy[211]. Baignant dans cette contradiction, c'est chaque jour que nous sommes confrontés au test de Turing en nous demandant fréquemment mais à vrai dire de moins en moins « s'il y a un humain dernière la machine et si oui combien ? ». Cette dissolution de l'identité, renforcée par notre croissante promiscuité avec les machines éloigne de plus en plus le « sujet géopolitique » moderne de toute définition cartésienne, économique, libérale ou morale, il renforce l'importance de nos relations interstitielles, de nos traces qu'elles soient développées entre humains ou entre humains et objets. Tout ceci produit selon Bratton un monde saturé, sur-écrit, sur-dupliqué, ineffaçable, un monde qu'il nomme the « Black Stack » et qui est tout au contraire d'une *tabula rasa* du monde ancien, une *tabula plenus* dont nous grattons la surface, procédant non plus par addition mais par soustraction dans une perspective post-anthropocénique où bientôt les machines ne chercheront pas à nous supprimer mais tout simplement nous ignorerons.

Comme pour assurer la transition généalogique que nous souhaitons suivre, le dernier texte de l'édition critique de *Techniques, technologie et civilisation* de Mauss est précisément une contribution d'André Leroi-Gourhan qui assume une séparation définitive entre le technique et le social afin de fonder une approche qui privilégie[212] : 1) la systématique (description des systèmes), 2) la critique des documents techniques qui est aussi complexe que la description botanique et 3) l'étude de l'évolution historique, ce qui ouvre chez lui à une forme de « technogenèse » authentique, autonome de l'évolution sociale et qui trouve dans l'analyse linguistique une analogie féconde pour l'analyse des techniques. Leroi-Gourhan est bien le premier à développer une « grammatisation » des techniques que l'on retrouvera pour l'écriture au cœur de la pensée de Derrida et de Sylvain Auroux (et dans leur opposition), une grammatologie où par exemple la règle fondamentale de la hache peut s'exprimer ainsi : « pierre = emmanchement à gaine ; bronze = emmanchement à

[210] Le quantified-self ou quantification de soi se joue dans toute sortes d'applications numériques d'auto-contrôle de sa santé, de ses pratiques, de ses relations. Nous y reviendrons avec l'exemple du *Feltron Report*.
[211] https://en.wikipedia.org/wiki/UProxy
[212] Mauss, op. cit., p. 433

douille ; fer = emmanchement à collet avec les transitions et exceptions que justifient les contacts[213] ». L'approche grammatologique nous sera précieuse pour confronter notre histoire de l'objet technique et des théories qui lui furent associées à l'âge et au contexte numérique.

2. La tendance technique chez Leroi-Gourhan

Si en deuxième partie nous rechercherons la dimension organologique et épistémologique à partir du *Geste et la Parole,* nous visons ici avec *Milieu et techniques* une pensée de l'*objet* que Leroi-Gourhan annonce en préambule sur les objets d'acquisition tout en rappelant que la première partie de *l'Homme et la Matière* était consacrée aux *moyens* d'action sur la matière et la seconde aux *procédés* de fabrication des objets.

Dès la première partie consacrée à la classification des armes principalement selon le poids et la longueur, une question se pose pour le numérique : la classification et par extension la catégorisation produit-elle l'objet ? A l'évidence les objets préexistent à la classification de Leroi-Gourhan mais cette classification révèle des fonctions techniques sous-jacentes aux objets et qui de fait les constituent. Quelles sont ces fonctions techniques, ce qu'il nommera des tendances techniques, pour un groupe donné tel que celui des armes ? Il s'agit en fait principalement de *rapport d'échelles*, ici entre le manche et le fer, un rapport qui va définir les objets : couteau, poignard, sabre, épée, hache, massue, lance, harpon. Première remise en question fondamentale et nouvelle perspective qui est utile en mode numérique : l'objet que nous pensons définit selon des critères sociaux ou culturels, peut être conçu selon ses constituants techniques propres. Pourtant Leroi-Gourhan n'est pas dupe de cet effet performatif de la classification : « il ne faut pas se laisser entrainer trop loin par l'aspect scientifique du procédé classificatoire », il y voit d'abord un intérêt : l'équilibre des formes qui définit selon lui un critère d'efficacité, ce que nous avons appelé un rapport mais qui doit également tenir compte de la « technique du corps » autrement dit de la physiologie et de l'éducation de la personne qui le manipule et qui peut aller jusqu'à un détournement complet de l'objet. Cette question du rapport socio-technique ou du rapport objet/milieu qu'il va développer ultérieurement est capitale dans l'analyse des objets numériques constituant aujourd'hui les réseaux sociaux. La catégorisation permet l'analyse et permet aussi de visualiser les équilibres de formes manquants et par conséquent de faire œuvre d'innovation systématique.

[213] ibid., p. 436

Si, chez Leroi-Gourhan, la classification ne produit pas l'objet, l'objet technique est cependant le produit d'une abstraction quasi-transcendantale qu'il nomme la *tendance technique*. Cette tendance technique n'est jamais atteignable, elle ne se manifeste que par des *faits techniques*, elle est prise progressive du milieu intérieur (le vivant/le technique) sur le milieu extérieur (la nature/la matière)[214]. Ici Leroi-Gourhan se montre très bergsonien et il s'y réfère explicitement. Pour lui, la tendance technique est un processus à la fois morphologique et historique, c'est la matérialisation, la concrétisation pour le dire avec Simondon, d'un processus *créatif*. Morphologie et histoire, forme et temps doivent faire apparaître la réalité la plus féconde[215]. Derrière la tendance technique on peut deviner une recherche de la forme qui informe progressivement la matière, il s'agit de trouver la réalité des formes[216]. Autre parallèle bergsonien : le refus de l'évolutionnisme darwinien que l'on retrouvera chez Ruyer et de la sélection par « contacts », et la remise en question de la théorie des cercles culturels concentriques pour expliquer l'évolution technique, au profit d'axes (de plans) techniques où il n'y a pas d'abord le milieu naturel ou d'abord le milieu technique mais où précisément l'évolution se produit par équilibre, métastabilisation entre les deux. Comme chez Bergson, Leroi-Gourhan conçoit ce processus dynamique de la tendance technique comme celui de *spirales* qui absorbent ou rejettent dynamiquement et historiquement les faits techniques. Cette évolution technique, cette « technogenèse » suit les mêmes tendances fondamentales que l'évolution biologique, la fabrication d'un toit à double pente suit les mêmes lois que la formation des spirales d'un coquillage[217]. Ce sont les lois de la matière. Sont-elles encore actives dans un monde numérique que nous percevons comme purement informationnel et dont la matérialité, toujours présente, nous est moins directement perceptible ? Chez Leroi-Gourhan, l'objet technique est soit une « réponse à l'excitation du milieu intérieur[218] », ce que l'on pourra ultérieurement interpréter comme une concrétisation directe des fonctions d'analyse des comportements, soit comme une « attaque du milieu technique sur la matière », c'est à dire sur le milieu extérieur, et dans notre cas comme une autoadaptation des objets numériques.

Chez Leroi-Gourhan, la tendance technique n'est ni absolue, ni substantielle, elle n'est pas mécanique, elle transcende le mécanique par le vivant pour produire des objets. C'est par abstraction que l'on peut penser la tendance technique comme force traversant le *milieu intérieur*, c'est à dire le milieu technique et corporel, dans sa lutte contre le milieu extérieur. Ce milieu technique est plus ou moins perméable au milieu extérieur, il lui est réactif, mais il est continu

214 Leroi-Gourhan, *Milieu et Techniques*, p. 336
215 ibid., p. 58
216 ibid., p. 142
217 ibid., p. 338
218 ibid., p. 369

historiquement et morphologiquement quand le milieu extérieur est fondamentalement discontinu et pourrions-nous ajouter dans la perspective stieglérienne, entropique.

Cette tendance technique, ce rapport d'un milieu technique à son milieu extérieur (et aux milieux techniques voisins) ne produit pas directement des objets techniques (il n'y a pas de génération technique spontanée) mais des *groupes techniques*, qui s'apparentent pour Leroi-Gourhan aux groupes ethniques. Comme chez Simondon, c'est au niveau du groupe technique, condition d'individuation et donc de savoir, que l'objet est produit selon différentes phases ou échelles : par *l'invention* (pure expression de la tendance technique), *la convergence* où l'influence d'autres milieux techniques intervient, et enfin par *l'adoption* ou l'emprunt radical. Dans tous les cas, l'objet technique est le produit d'un équilibre métastable entre individu et milieu pour le dire avec Simondon. Et cette production d'objet résulte de ce que Leroi-Gourhan nomme une « intention technique[219] » qui repose sur un désir de contact, d'extériorisation, d'exosomatisation dirions-nous avec Stiegler. Un processus qui n'est jamais pur, jamais complet, toujours partiel : « il n'y a pas d'invention pure ». Cette *intention* est dans le vivant comme dans le technique une spécialisation des fonctions[220] et en même temps, ce qui peut sembler contradictoire, une divergence par rapport au milieu extérieur et à la matière. Un processus *néguentropique* à bien des égards et que Leroi-Gourhan décrit comme suivant des lois de proportion[221] : « parce qu'il n'y a pas de vie possible sans un organisme cohérent, le milieu intérieur tend non pas à se dilater mais à se concentrer » qu'il applique, comme le fera Simondon à sa suite, au social pas le biais du groupe : « l'expansion civilisatrice n'est pas une fonction réelle du groupe, c'est un aspect de sa concentration, c'est l'expression de la nécessité qu'il ressent de se particulariser plus profondément en augmentant ses moyens d'action ».

Mais en fait de civilisation, Leroi-Gourhan n'accorde aucun crédit à toute forme de résilience ou de « survivance technique[222] ». Il n'y a pas de mémoire technique autonome de son milieu technique. Les techniques ont tendance à évoluer donc aussi à disparaître, leur survivance répond selon Leroi-Gourhan à une vision classificatoire. La réalité qui demeure c'est la tendance technique mais celle-ci n'est perceptible que par des objets éphémères. D'autant plus éphémères à notre époque de l'obsolescence programmée qui mise un peu vite sur une production artificielle et « interne » de sélection alors qu'elle ne peut réellement résulter que d'une interaction milieu interne/milieu externe, une dimension duale, une dyade, une transductivité au sens de Simondon

[219] ibid., p. 384
[220] ibid., p. 402
[221] ibid., p. 422
[222] ibid., p. 426

qui tend à disparaître dans un numérique entropique, clos et dont la diversité est détruite par le principe des probabilités et de la calculabilité généralisée. O combien nous semble-t-il nécessaire de combiner aujourd'hui une réelle science de la Technologie avec les deux disciplines que Leroi-Gourhan considérait comme complémentaires de son développement : la paléontologie et la biologie. A l'heure où l'on s'interroge sur les traces numériques qui nous survivront ou sur la nécessité de reconsidérer le numérique comme espace possible pour continuer de penser un intérieur et un extérieur, un Même et un Autre, en réalité la condition d'une production de savoir.

Chapitre 4 - L'objet technique chez Simondon

1. Un objet sans sujet

En première analyse, l'objet technique simondonien semble absolument compatible avec le concept d'une nature « perceptive » de Merleau-Ponty et nous y reviendrons en Partie II. En effet, non seulement Simondon le définit dans son cours de 1975 sur l'homme et l'objet par référence à l'individu (qui nous le verrons n'a rien à voir avec le sujet ontologique) mais il le définit aussi par rapport à la perception et au non-objet. Sans que cela s'apparente au Néant de Merleau-Ponty, il y a bien là une forme de définition par défaut, par négativité, par contraste mais surtout par complémentarité.

Dès l'introduction à ce cours, Simondon définit l'objet comme « tout ce qui n'est pas l'individu », c'est-à-dire en fait comme le milieu (ou la texture) dans son schème de l'individuation et dans un sens très proche de la « chair perceptive » considérée comme « élément » chez Merleau-Ponty. Ce milieu, ce non-objet est en fait définit par :

> *d'autres objets-organismes, mais qui restent provisoirement neutres pour la perception et l'action en cours. Le non-objet est continu et illimité sous l'objet, mais il n'est pas inconsistant ; il a par rapport à l'objet un sens écologique, il est texturé ce qui définit un système de référence en gradient, chiffré en chaque point et permettant la saisie de l'objet comme constant en fonction de son rapport à la texture et de manière indépendante de la position du sujet ; la texture est le médiateur perceptif et le lien opératoire entre sujet et objet, non seulement parce qu'elle fonde la constance perceptive, mais aussi parce que ses modulations (hétérogénéités) servent de base à l'action en cours et la règlent ; en ce sens elle est un signal pour le développement de l'action du sujet par rapport à l'objet ; les creux et les bosses du terrain apparaissent dans la texture de l'herbe*[223].

Le non-objet de Simondon, qui s'apparente à la chair, à l'élément merleau-pontien doit être rapproché de son origine historique chez les pythagoriciens : il s'agit bien de la Dyade indéfinie que Simondon évoque à plusieurs reprises dans ILFI[224] et qui constitue la matière sous-jacente disponible pour l'Un, c'est-à-dire pour la Monade issue de la limite et de l'illimité et cause active fondamentale (ultérieurement comme forme chez Aristote, ce que Simondon va remettre en cause à l'aide du concept d'information).

[223] Gilbert Simondon, *La résolution de problème*, PUF 2018, p. 58
[224] ILFI, p. 537

Autre signe très merleau-pontien, cette texture, ce non-objet qui est toujours objet potentiel peut hériter d'une forme en passant par le filtre d'une structure in-formative. L'objet émerge non du bruit mais de la texture de l'environnement comme la conversation saisie par la perception dans l'exemple du *cocktail party effect*. Cette conception de l'objet par son « éthologie » semble en première analyse très liée à une finalité car même si Simondon n'invoque pas ce concept ici, il s'appuie sur l'exemple de l'objet « gland » qui se définit bien par sa destination (reproduction ou alimentation)[225]. Simondon enseigne la psychologie, il est aussi proche de Merleau-Ponty par le fait que son modèle d'individuation dépend d'un double circuit croisant affectivité/motivation et perception/action dans ce qu'il nomme « une homéostasie du comportement[226] » que nous reprendrons comme fil rouge en troisième partie. L'objet simondonien est toujours à la fois motricité, ouverture à différents sens et rétention/libération d'une énergie potentielle, d'une entropie comme nous le verrons dans le prochain chapitre sur l'information. Pour tenter de faire un pas de côté par rapport à la relation objet-sujet, il faut selon nous penser l'organe ce que suggère Simondon lui-même dans ce cours :

> *L'archétype de l'objet est donc un organisme, un fragment d'organisme, un organe, une graine, ou un trait exprimant cet organisme, et qui renvoie à lui ; la perception se développe et s'organise autour de cet objet classé selon la rubrique opératoire et affectivo-émotive de sa valence (proie, partenaire, aliment, jeune…)*[227].

Outre sa finalité, son éthologie, l'objet simondonien se distingue par la relation que nous entretenons à lui et notamment si cette relation peut varier en terme d'ordre de grandeurs. Simondon distingue ici les outils-effecteurs et les instruments-capteurs, deux notions problématiques dans le numérique où la perception (captation) et l'action (performation) sont de plus en plus indissociables. Nous verrons cependant plus loin avec Dominique Cardon que la capacité de « zoomer et dézoomer » (et donc le changement d'échelle) est bien une caractéristique qui renforce le concept d'objet numérique, de plus en plus instrument autonome et de moins en moins outil piloté par l'humain. Si l'on se réfère à la phénoménotechnique de Bachelard, même le spectrogramme de masse dont Simondon ignore la qualité d'outil est bien aussi un effecteur, il n'est même capteur que par l'action qu'il exerce sur les molécules « observées », en réalité produites.

La conception « perceptive » de l'objet que nous décrit Simondon et que nous analyserons plus loin sous l'angle de *l'image-objet* ne peut s'envisager en contexte numérique qu'en considérant

[225] Op.cit., p. 57
[226] Op.cit., p. 12
[227] Op.cit., p. 58

que tous les objets numériques peuvent potentiellement hors de l'emprise des boites-noires, accéder non seulement à la trace et à la généalogie de ce qui les a produit : non seulement le développeur mais bien toute la « texture » des algorithmes et données qui l'ont fabriqué et le maintiennent métastable. Pour Susanna Lindberg, une telle éthique de la « techno-écologie » se fonde sur la différence dans la répétition, c'est-à-dire sur l'itération au sens de Derrida, l'invention au sens de Simondon. La techno-écologie c'est aujourd'hui protéger et cultiver l'inventivité qui, au cœur de la vie technique de la « techno-nature » est menacée par ce que l'on pourrait nommer avec elle un nouveau colonialisme fondé sur les données.

2. Du mode d'existence ou de non-existence des objets numériques

Dans *l'individuation à la lumière des notions de forme et d'information* (ILFI), Simondon nous fait prendre conscience de la valeur de l'objet pour notre contexte numérique :

> *C'est l'absence du terme objet qui créé la possibilité de domination de l'homme sur la machine ou de la machine sur l'homme*[228].

Nous sommes malheureusement dans une situation où le numérique invisibilise progressivement l'objet et renforce le caractère potentiellement aliénant que Wiener lui-même soulignait. Pour bien comprendre cette disparition de l'objet au sens simondonien, il faut rappeler que la machine est définie par Simondon en terme d'information et non en terme d'usage ou d'appartenance à une « communauté professionnelle ». Une immersion dans une culture numérique réellement technologique et non superficiellement sociologique (une cyberculture) a donc besoin de l'objet entre l'homme et le numérique et plus précisément des deux dimensions définitoires pour Simondon de la culture technologique : l'énergétique et la théorie de l'information qui caractérisent bien les transformations (l'allagmatique) à l'œuvre dans le numérique. C'est pourquoi il est si important que le design du numérique associe systématiquement les fonctions numériques à leur impact énergétique mais aussi à leur potentiel d'ouverture néguentropique, c'est-à-dire à leur programmabilité. En terme informationnel, il nous faut toujours pouvoir distinguer, avec Simondon, le fond et la forme, c'est-à-dire le milieu numérique global (grande quantité d'information) constitué par ce qu'il nomme l'information directe sans référence à un sujet et l'information à boucles récursives liée à l'action (faible quantité d'information). Notre monde numérique manque de paysage et de perspective au sens de Berque, nous perdons progressivement l'information globale (le fond) pour ne plus évoluer que dans de la forme, dans de l'action, de la

[228] ILFI, p. 351

performation et non de la perception. Le pilote d'avion moderne n'a plus accès au fond, à la vision globale mais seulement à l'altimètre que Simondon prend en exemple. Il pilote « aux instruments », sans contact direct au réel. Une navigation à l'aveugle qui est bien la nôtre dans le numérique. En réalité, le fond, c'est-à-dire le réel dont la quantité d'information est incalculable est réduit à une dimension calculable, comme la carte qui réduit le territoire dans l'exemple donné ici[229] par Simondon :

> *Le rapport du fond et de la forme est inaliénable. La pure artificialité conduirait à la confusion du fond et de la forme, si bien que l'individu se trouverait devant un monde simplifié où il n'y aurait plus d'univers ni d'objet.*

C'est bien la situation numérique contemporaine. Mais ce rapport du fond et de la forme est-il lui-même réductible à une probabilité c'est-à-dire à un rapport informationnel ? Non dans la mesure où pour Simondon demeurent toujours deux sortes d'information, la récursive et quantitative et la globale et qualitative. Nous reprendrons ce problème dans le chapitre consacré à l'information.

Le mode d'existence des objets techniques (MEOT) de Gilbert Simondon constitue sa thèse complémentaire dirigée par Georges Canguilhem et publiée en 1958 au même moment où il soutient sa thèse principale sur l'individuation à la lumière des notions de forme et d'information qui ne sera, elle, qu'en partie publiée en 1964 à la mémoire de Maurice Merleau-Ponty sous le titre *L'individu et sa genèse physico-biologique* puis intégralement seulement en 2005. Il serait vain de rechercher dans le MEOT, une description de ce que nous désignons aujourd'hui comme le numérique. Simondon rédige cette thèse avant même le développement d'ARPANET, l'ancêtre de l'Internet, conçu dans les années 60 comme le premier protocole de mise en réseau d'ordinateurs et bien entendu en ignorant tout de ce qui va devenir le World Wide Web, comme protocole de publication au début des années 90. Pourtant dès l'introduction de l'ouvrage, Simondon pose l'impossibilité de penser l'objet isolé, d'une part car l'objet est toujours le produit d'une métastabilisation d'un potentiel individuel avec un milieu associé mais aussi car il faut dénoncer l'anthropomorphisme à l'œuvre lorsqu'on isole la machine, ou le robot. « Le robot n'existe pas » pas plus que la machine comme simple « assemblage de matière », Simondon pense déjà, bien avant Edgar Morin, une forme de systémique tout en redoutant que celle-ci, dans une configuration en réseau, ne réduise à zéro ce qui fait pour lui la « technicité » de l'objet :

[229] ILFI, p. 354

Les idolâtres de la machine présentent en général le degré de perfection d'une machine comme proportionnel au degré d'automatisme. Dépassant ce que l'expérience montre, ils supposent que, par un accroissement et un perfectionnement de l'automatisme on arriverait à réunir et à interconnecter toutes les machines entre elles, de manière à constituer une machine de toutes les machines[230] *».*

Ce réseau de machine, redouté par Wiener comme par le Père Dubarle en 1948, constitue une menace pour Simondon car il exclue l'homme. Il le réduit à l'état de données exploitables dans notre situation contemporaine. Il l'enferme dans des boucles de récursivité toujours plus grandes mais qui demeurent des formes de fermeture, des pertes de diversité mais aussi des systèmes clos qui augmentent toujours plus l'entropie que les systèmes ouverts. Pour Simondon, l'objet authentiquement technique doit être ouvert c'est-à-dire disposer d'une « marge d'indétermination » :

C'est cette marge qui permet à la machine d'être sensible à une information extérieure. C'est par cette sensibilité des machines à de l'information qu'un ensemble technique peut se réaliser, bien plus que par un augmentation d l'automatisme.

Une telle « sensibilité des machines » est aujourd'hui la condition de possibilité d'une « sensibilité aux machines » admirablement rendue par le film de François Lagarde diffusé en 2012 et où l'on peut voir et entendre ce que l'individuation d'un être technique, turbine, moulin, train, signifie[231]. C'est la condition d'un « prendre soin » qui introduit une forme de réciprocité dans notre rapport à ce que Simondon nomme un processus d'automatisation ouvert, par opposition à l'automation taylorienne et fermée. Je peux prendre soin de mon environnement informatique si cet environnement est « sensible » c'est-à-dire ouvert aux informations d'une manière qui reste accessible, compréhensible à mon échelle. Simondon n'emploie pas ce vocabulaire du prendre soin, mais nous sommes bien avec lui dans un tel contexte, il revendique pour ce nouveau rapport à la machine, la présence au côté du psychologue et du sociologue, celle du « technologue ou mécanologue[232] » qui est bien la figure que nous souhaitons voir émerger dans des contextes transdisciplinaires tel que celui de la Chaire Numérique et citoyenneté de l'ICP. Pour être sensible, l'objet technique doit pouvoir s'individuer par les trois modes combinés de l'individuation simondonienne pour constituer l'ontogenèse : le préindividuel comme potentiel apparaissant dans un milieu associé (ce que Simondon nomme comme la chair merleau-pontienne, « l'élément »), et l'individu comme métastabilisation du préindividuel et du transindividuel comme dimension

[230] Simondon, MEOT, p. 12
[231] François Lagarde, *Simondon au désert*, 110 minutes, Hors Œil Editions, 2012
[232] MEOT, p. 15

interpersonnelle, ce que Simondon désigne par « l'ensemble », qui est aussi chez Yuk Hui, l'inter-objectivité :

> *Les modalités de cette genèse permettent de saisir les trois niveaux de l'objet technique, et leur coordination temporelle non dialectique : l'élément, l'individu, l'ensemble*[233].

Ce « prendre soin » simondonien n'est pas que technique, psychologique et sociologique, il est aussi axiologique, il repose sur des jugements de valeurs, un rapport « techno-esthétique » à l'objet, une éthique de l'objet mais aussi une éthique pour l'anthropocène où Simondon dénonce déjà une forme d'idolâtrie du progrès comme « viol de la nature » notamment sous l'effet de l'entropie qui serait selon lui ralentie, régulée par l'information. Mais Simondon ne voit pas le caractère pharmacologique de la machine informationnelle qui aujourd'hui est loin de « stabiliser le monde » et ralentir, comme il le soutient, la dégradation de l'énergie[234]. Notre numérique est bien menacé par la réduction de l'information à la donnée, c'est-à-dire à sa quantification qui empêche toute transduction entre ce qui pour Simondon fonde l'individuation, l'objet et son milieu associé. Simondon examine la qualité néguentropique d'une machine informationnelle isolée, il ne voit pas le caractère entropique du traitement massif de données, il a comme horizon celui qui effectivement conduira à la miniaturisation, à la réduction de la consommation énergétique pour gérer des processus d'information, l'avènement du PC d'IBM est pour 1981… Pour Simondon il s'agit avant tout avec la machine informationnelle de trouver le meilleur compromis entre production d'information et production d'énergie, ce qui va le conduire à critiquer et montrer l'insuffisance du concept quantitatif d'information et surtout la nécessité de toujours disposer d'une marge d'indétermination, d'une sorte de « hasard situé » bien mis en évidence par Baptiste Morizot. Un « degré d'indétermination qui fait la possibilité de calculer[235] ». Il faut dans le poème un nombre tel qu'il empêche de compter nous rappelle Stiegler en citant Claudel. Autrement dit chez Simondon comme chez Atlan et Morin, le signal a besoin du bruit. Il continue d'opposer l'information et la forme. Pour lui « le vivant a besoin d'information alors que la machine se sert essentiellement de formes[236] ». Mais plus largement, nous le comprenons aujourd'hui avec le numérique plus l'information se substantialise dans la donnée et plus elle est réduite à la manipulation de formes c'est-à-dire d'abstractions pensées à partir de la matière. Un retour à l'hylémorphisme. Alors que plus le numérique s'ouvre au-delà de la donnée vers de la connaissance et plus nous sommes proches de l'information qualitative, de la signification décrite par Simondon qui dépasse le rapport

[233] MEOT, p. 17
[234] MEOT, p. 18
[235] MEOT, p. 196
[236] MEOT, p. 190

matière/forme. C'est pourquoi, dans son modèle, Simondon considère que « l'individu humain apparait alors comme ayant à convertir en information les formes déposées dans les machines ». Ce qu'il décrit est en fait le passage de l'information quantitative des machines : les données, à une information qualitative des humains : la connaissance comme objectivation humaine inscriptible et transmissible. Il décrit plus loin cette relation transductive comme analogique :

> *La véritable relation analogique est entre le fonctionnement mental de l'homme et le fonctionnement physique de la machine*[237].

Sans cette relation transductive et métastable entre la machine et l'homme nous entrons dans l'ère de la calculabilité généralisée du monde, de la société, de nos activités et même de nos désirs. Simondon l'entrevoit dans l'incapacité de la culture à comprendre la machine qu'elle ne cesse de vouloir substantialiser et réduire à l'état d'objet figé ou même de relations stéréotypées comme dans le cas d'un conformisme régional ou pour nous comme avec les réseaux sociaux :

> *Envers l'être humain, la même attitude consisterait à réduire le sujet à un ensemble fixe de vices et de vertus, ou de traits de caractère*[238].

La situation stéréotypique des réseaux sociaux induit une nouvelle confusion entre l'homme et le monde ou entre le technique et le religieux dans ce que Simondon désigne dans son histoire de la technicité comme le stade magique. La sortie de cet état de confusion entre science et éthique, entre théorie et pratique, entre savoir et morale, entre social et politique doit s'opérer dans un nouveau stade techno-esthétique, celui d'une nouvelle culture de la technicité. Sommes-nous sur ce chemin lorsque Facebook nous incite toujours plus à confondre et à traiter indistinctement par un même clic, une proposition de lecture et une proposition « d'ami » ? La vraie culture numérique que Simondon nous désigne est celle où le réseau de relation est lui-même un monde, un monde « réticulé » où « la médiation entre l'homme et le monde devient elle-même un monde, la structure du monde[239] ». Ce que Yuk Hui voit déjà chez Simondon comme une « cosmotechnique » où précisément les dimensions techniques et religieuses sont réunies par une nouvelle union de la figure et du fond, car en effet chez Simondon :

> *Il s'agit d'un modèle fonctionnel de cosmotechnique, puisque le fond et limité par la figure, et que la figure est renforcée par le fond. En raison du détachement de ces deux termes, dans la religion, le fond*

[237] MEOT, p. 191
[238] MEOT, p. 201
[239] MEOT, p. 250

n'est plus limité par la figure, et le fond illimité est donc conçu comme puissance divine ; inversement, dans la technique, la figure se détache du fond, ce qui subvertit leur relation[240].

Simondon ne parle pas de cosmotechnique mais d'une techno-esthétique qu'il envisage en contemplant par exemple la beauté du système que constitue le bateau à voile avec son milieu éolien[241] et qui serait pour nous le produit, non d'une contemplation, mais d'une éducation technique et d'un design qui prend soin d'insérer les algorithmes dans leur milieu c'est-à-dire de s'assurer de leur fonctionnement et de leur destination pour que nous puissions recouvrer la normativité que Canguilhem décrit comme le signe de la santé.

Cette techno-esthétique de l'objet technique, ce « mystère esthétique[242] » n'a chez Simondon rien à voir avec un design esthétique qui se limiterait aujourd'hui à faire de belles interfaces numériques. Ce qui est beau chez Simondon, c'est ce qui fait monde qui fait « œuvre » et donc qui « ouvre » à une intuition qui n'est plus magique, ni même esthétique mais bien philosophique. Une intuition philosophique qui, comme chez Bergson est la seule à pouvoir tenir ensemble technicité et religiosité[243].

Tout l'enjeu de la conclusion du MEOT est de montrer comment l'objet technique peut rendre compte de la dimension humaine tout en s'affranchissant de la question du travail qui « voile la relation au profit des termes[244] ». Quel serait pour nous le travail autonome de l'objet numérique au-delà de l'algorithme qui précisément perd son caractère d'objet technique dès lors qu'il ne peut plus rendre compte de son lien à l'humain ? Il n'est pas question pour cela de demeurer dans le schéma matière/forme ni même dans l'opposition nature/technique : « entre le technique et le naturel il y a continuité[245] » nous dit Simondon. L'objet numérique n'est pas une image du travail humain, il doit devenir vecteur de transindividuation pour le dire avec Stiegler. Pour Simondon « l'activité technique ne fait partie ni du domaine social pur ni du domaine psychique pur. Elle est le modèle de la relation collective (…), elle est du collectif, et, dans certains cas, c'est autour de l'activité technique que peut naitre le groupe collectif[246] ». C'est avec le numérique, où l'objet se confond avec l'activité, où il en est le reflet par le jeu des traces, que l'on mesure mieux la distance qui sépare Simondon et Stiegler, entre une activité technique comme individuation collective et

[240] Yuk Hui, *La question de la technique en Chine*, Ed. divergences, p. 61
[241] MEOT, p. 255
[242] MEOT, p. 275
[243] MEOT, p. 291
[244] MEOT, p. 329
[245] MEOT, p. 331
[246] MEOT, p. 332

même « support et symbole de la relation transindividuelle[247] » et un objet technique objet de transindividuation c'est-à-dire de production de savoir.

Si Simondon veut évacuer la question du travail de l'objet technique c'est aussi pour quitter la dialectique axiologique bergsonienne entre « le clos et l'ouvert, le statique et le dynamique, le travail et la rêverie[248] » pour ouvrir l'opération technique à une dimension épistémologique où « la technique n'est ni travail ni loisir (*scholé*)[249] », où la technique articule ces deux dimensions. Où, pour le dire avec Stiegler, l'*otium* s'appuie sur le *negotium* pour le dépasser, où le travail s'appuie sur l'emploi pour le dépasser dans le modèle de l'économie de la contribution.

3. Un rapport esthétique et éthique à l'objet

Il ne s'agit pas de faire une psychanalyse des objets techniques pour comprendre pourquoi ils nous aliènent. Le problème ne vient pas uniquement de l'objet, il vient de notre investissement dans l'objet. Il faut donc, pour opérer le décentrement nécessaire, faire un travail d'anthropo-technologie à la suite de Leroi-Gourhan, c'est à dire transformer les schèmes et fonctions techniques en objet de culture, c'est à dire « faire de la technologie l'équivalent d'une logique symbolique ou d'une esthétique[250] ». L'objet technique est alors considéré comme « effort humain condensé, en attente, être virtuel disponible, action potentielle ». Cette relation qui fait de l'objet technique un objet de culture, constitue une esthétique, une techno-esthétique ou la technique, comme l'œuvre, ouvre à l'esprit. Cette condition techno-esthétique de l'objet technique forme une praxis de la technologie, une nouvelle éthique.

L'esthétique de Simondon est en effet aussi une éthique : il faut non seulement purifier notre regard mais aussi concevoir « des objets ouverts, perfectibles et néoténiques, instituant une participation ». Une telle éthique intéresse aujourd'hui les designers et les développeurs informatiques. L'objet technique doit être « compagnon de l'homme, libre par rapport à lui quoique lié à lui ». Simondon est toujours prudent sur la question de l'autonomie de l'objet technique, le lien à l'homme est toujours présent, même s'il n'est plus identifiable directement comme c'est bien le cas en contexte numérique. L'objet technique est comme « un être social sans supplément d'âme mais avec un supplément de société et de pouvoir d'action ». C'est le couple homme-machine qui est l'ensemble concret.

[247] MEOT, p. 335
[248] MEOT, p. 344
[249] MEOT, p. 346
[250] Simondon, *Sur la technique*, p. 364

Les modes d'individuation des objets techniques nous apportent des éclairages pour l'individuation sociale : protection, sauvegarde, ménagement : « On doit traiter l'homme *au moins* comme une machine ; afin d'apprendre à le considérer comme celui qui est capable de les créer ».

Simondon propose un prolongement direct de *Milieu et techniques* de Leroi-Gourhan en introduisant son dyadisme transductif par exemple entre l'outil et son manche où le couple transductif vise à augmenter le niveau d'organicité, de concrétisation et de « résonance interne » tout en faisant baisser le niveau d'indétermination, le niveau de matière employée et le hasard[251]. Pour Simondon, un textile n'est pas un objet technique mais une « matière ouvrable ». Il faut considérer à sa suite que les datas sont de la matière ouvrable disponible pour les programmes informatiques qui sont eux les objets porteurs de concrétisation avec toutes les dérives substantialisantes que nous soulignerons dans cette thèse. L'objet technique favorise le processus de concrétisation et lutte contre le processus d'obsolescence. Un programme informatique sera d'autant plus « concrétisant » qu'il sera ouvert, réparable, et donc moins obsolète. L'éthique simondonienne ouvre à une écologie durable du numérique où le « rendement » au sens simondonien est une maximisation du rapport au milieu, une maximisation de l'in-formation et non de la puissance, en résumé un « principe de moindre puissance[252] » qui trouve aujourd'hui un nouvel écho avec le mouvement de la *Low-tech*[253] et l'écologie du démantèlement[254].

Mais l'attention à l'objet technique n'ouvre pas seulement à une éthique, elle fonde une « techno-esthétique » où les objets ouverts sont beaux et les objets fermés, c'est à dire en fait des non-objets, sont des monstres comme par exemple l'automobile Matra[255] alors que Simondon voit dans la clé de vélo hexagonale[256], une occasion « d'orgasme », au sens où l'objet combine un moyen tactile (par son ergonomie) et un moteur de stimulation (par son ouverture). Cette conception rejoint celle du « digital » pour désigner non seulement le nombre mais aussi le doigt, principe développé dans le cadre de la revue *Etudes digitales* que nous reprendrons en troisième partie. Cette techno-esthétique est souvent liée à une « phanérologie », une technophanie qui comme pour la Tour Eiffel, le viaduc du Garabit, le Centre Pompidou ou le couvent dominicain de l'Arbresle ne cherche pas à montrer la technologie artificiellement mais fonctionnellement.

---

[251] ibid., p. 371
[252] Vincent Bontems, Le principe de moindre puissance d'après Simondon, in Barthélémy & Duhem, *Ecologie et technologie. Redéfinir le progrès après Simondon*, Editions Matériologiques, 2022
[253] Philippe Bihouix, L'Age des low tech. Vers une civilisation techniquement soutenable, Seuil, 2014
[254] Bonnet, Landivar, Monnin, Héritage et fermeture. Une écologie du démantèlement, Editions Divergences, 2021
[255] ibid., p.385
[256] ibid., p.383

Plus intéressant pour notre étude de l'objet numérique, Simondon nous aide à réfléchir à la question du réseau d'objet et des objets en réseau mais dans une perspective qui reste très liée aux réseaux de transports, aux réseaux électriques, ou aux réseaux de télécommunication. L'électricité n'est pas un objet technique pour Simondon, elle constitue le milieu et la condition d'individuation des appareils électriques. De la même manière, les data dans leur nature électrique comme informationnelle ne peuvent être considérées comme objets techniques au sens de Simondon. Simondon le confirme dans les entretiens qui suivent et qui précisément l'interrogent sur la notion de réseau : est objet ce qui est détachable et dispose d'un certain degré d'autonomie. Une définition très proche de la conception « organologique » de Canguilhem qui à la suite de Bichat mais aussi de Bachelard montre que c'est le scalpel qui définit l'organe, c'est le microscope à effet tunnel qui produit les atomes observés. Mais si les objets ont de plus en plus besoin de circuits d'information[257], plus ils peuvent s'en passer plus ils sont riches en « être ». Le réseau a pour Simondon, tendance à masquer le processus de « concrétisation », c'est à dire la relation de l'objet à lui-même, ce qu'il nomme aussi la « résonance interne », elle-même liée à la synergie des parties de l'objet ou à l'homéostasie comme dans le cas de la lampe à huile dont le variateur est en prise directe avec la combustion de la mèche. Simondon pense non pas des « réseaux sociaux » au sens où nous les connaissons aujourd'hui mais des synergies de réseaux[258]. Il peut difficilement penser l'objet « réseau » dans la mesure où le rapport à l'objet technique passe pour lui essentiellement par le corps. De même, n'est vraiment technique pour lui que ce qui provient de l'invention, de la création ce qui sera le point clé de la définition de l'information authentique chez Ruyer comme nous allons le développer dans le chapitre qui suit.

Simondon veut d'abord, « sauver l'objet technique » avant (et pour) sauver l'homme. Et pour cela l'objet technique ne doit pas être seulement une marchandise, mais en vérité un « ami[259] » suffisamment ouvert pour nous ouvrir la voie de la transgression prométhéenne (le feu) ou adamique (le fruit). La véritable technologie est ré-invention qui se produit dans des situations de sur-saturation (pas seulement chimique mais sociale) : guerre, danger, pression, pas seulement par induction (perfectionnement du puit de mine) ou par déduction (à la suite d'une découverte scientifique) mais par transduction (propagation/perfectionnement avec amplification).

[257] ibid., p 409
[258] Simondon, *Sur la technique*, p. 438
[259] ibid., p. 400

Chapitre 5 – L'information contre l'objet ?

Peut-on penser autrement le numérique qu'au prisme du concept d'information introduit par la cybernétique et notamment par Norbert Wiener et Claude Shannon après la seconde guerre mondiale ? Comment Simondon va-t-il tordre la notion d'information pour la rendre compatible avec la notion d'objet, c'est-à-dire aussi de non-objet, telle que nous l'avons présentée ? Le fait que la cybernétique et sa visée sociale ait aujourd'hui cédé la place à une « informatique » réduite à la gestion des « données » pourrait nous laisser penser que le concept d'information a triomphé de l'objet : par disparition du sujet (la condition du *dividuel*) mais aussi par dématérialisation des objets (la *datafication*). Ce double mouvement nous prive d'une part du potentiel néguentropique de l'objet et nous livre par ailleurs à l'entropie maximisée par la calculabilité généralisée. De même que nous avons tenté de montrer l'influence de Merleau-Ponty sur Simondon pour dépasser le concept d'objet, de même voudrions-nous montrer que la pensée de Ruyer n'est pas sans écho dans le dépassement de la notion d'information chez le même Simondon. La critique de la cybernétique que nous propose Raymond Ruyer[260], dépasse le cadre de la théorie de l'information, et éclaire très précieusement notre chemin vers ce qu'est le numérique aujourd'hui et surtout vers ce qui pourrait le sauver de l'*effondrement* entropique qui le menace au même titre que l'ensemble de la planète.

La théorie de l'information est née des expérimentations menées après la seconde guerre mondiale par l'ingénieur des télécommunications Claude Shannon. C'est sans doute ce caractère expérimental qui va séduire Simondon. La théorie de l'information est d'abord pour Shannon une théorie de la communication car elle ne tient aucun compte de la signification mais se veut avant tout être une quantification. La théorie de l'information repose sur deux grands principes : la mesure de la quantité d'information et la mesure de l'entropie qui lui est liée. Avant Shannon, les travaux de Nyquist et de Hartley avaient déjà proposé une mesure de l'information dépendante du nombre de signe du message (n) et du nombre de signes de l'alphabet utilisé pour ce message (s) :

$$I = n \text{ Log } s$$

La fonction du logarithme est déterminante dans la mesure de l'information dans la mesure où le logarithme permet de gérer une fonction qui évolue dans le temps et qui peut transformer un produit en somme, en succession. Shannon va s'appuyer sur cette propriété temporelle du logarithme binaire (si $\text{Logb } x = a$ alors $x=2^a$) pour concevoir l'information comme l'évolution du rapport de la connaissance à la sortie d'un système à la connaissance à l'entrée du système :

$$I = \log (\text{output}/\text{input})$$

[260] Ruyer Raymond, *La cybernétique et l'origine de l'information*, Flammarion, 1968

Par ailleurs, et c'est là que le rapport au numérique comme système de corrélations probabilitaires est intéressant, la quantité d'information est inversement proportionnelle à la probabilité de vraisemblance. Autrement dit l'information est plus riche si elle dépend d'éléments improbables et au contraire comme dans le numérique plus on maximise la probabilité (p), plus on réduit les possibles, plus on appauvrit l'information et l'on favorise la performation mais également nous le verrons plus loin l'entropie :

$$I = \log (1/p)$$

Par exemple[261], si je cherche un livre dans ma bibliothèque, l'indice comme quoi il est bleu va avoir une influence variable selon le nombre de livres (N) et le nombre de livres bleus (n) : si 1/2 de mes livres sont bleus, l'information est pauvre, si 1/10 de mes livres sont bleus, l'information est importante :

$$I = \log N/n$$

Le fait de savoir que le livre que je cherche est bleu sera une information d'autant meilleure et riche : 1) si la quantité de livres bleus est plus faible ou 2) si j'ai plus de livres dans ma bibliothèque.

L'intérêt de cette quantification de l'information est de pouvoir opérer des comparaisons entre systèmes : un système avec 500 livres bleus sur 4000 a une valeur de Log 4000/500=Log $8=\text{Log}2^3=3\text{Log}2=3$ bits, il est plus informé qu'un système avec 1000 livres bleus qui ont une valeur de Log 4000/1000= Log4=Log2^2=2 Log2=2 bits. Mais l'intérêt est aussi de disposer de trois propriétés de l'information :

- La positivité. Il ne peut en effet pas y avoir d'information négative.
- L'additivité. On peut ajouter les quantités d'information à condition que cela porte sur des éléments indépendants les uns des autres.
- La normalité. L'information est calée par Shannon à une valeur de 1 bit si deux événements indépendants ont autant de chance de se produire :

  $$\text{Log}(2) = 1$$

Or, dans le numérique nous constatons que les informations sont de moins en moins indépendantes, elles tendent au contraire à être de plus en plus reliées et à accentuer l'effet de corrélation. On pourrait ici faire l'hypothèse de trois stades du numérique :

- Un numérique de forte corrélation, de forte probabilité et forte entropie où une partie de l'information est invalidée par l'autre, le bilan étant exponentiellement négatif.

[261] exemples tirés de Emmanuel Dion, *Invitation à la théorie de l'information*, Points 1997

- Un numérique équilibré ou les informations sont suffisamment indépendantes pour pouvoir s'ajouter.
- Un numérique de la diversité et par conséquent de la néguentropie où une information en éclaire une autre produisant un bilan positif, c'est-à-dire une plus grande rétention d'entropie.

1. Entropie et information

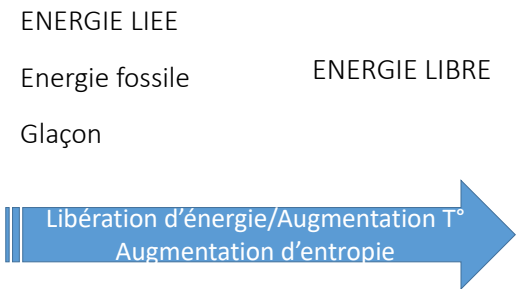


Fig. Production d'entropie physique

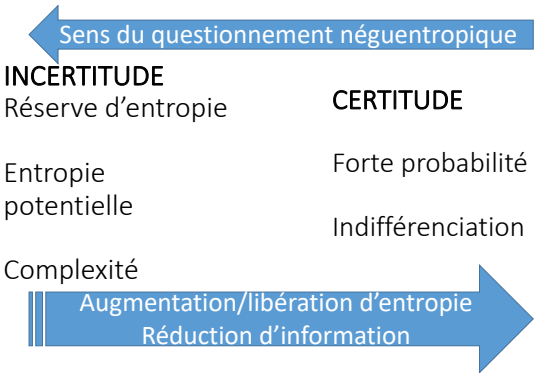


Fig. Entropie informationnelle

L'entropie est utilisée par Shannon comme une propension à émettre une certaine quantité d'information. Le potentiel/la réserve d'information est « rognée » par l'effet de la fonction logarithmique de l'entropie. Par exemple[262], le morse est un système moins entropique que notre exemple de recherche de livre dans une bibliothèque si l'on considère que le trait à une probabilité d'apparition de ¾ contre une probabilité de ¼ pour le point, le calcul de son entropie s'opère ainsi : H= 3/4 x Log ¾ + ¼ Log ¼ = 0, 811

[262] op.cit, p. 66

La redondance de l'information est le contraire de la richesse de l'information. Par exemple le « u » et le « e » sont redondant du « q » dans le langage car on comprend tout aussi bien le message si l'on écrit q et non pas « que ». Cette redondance est liée à la probabilité de corrélation. Une redondance nulle correspond à une information riche c'est à dire avec un potentiel entropique utilisé au maximum. Au contraire une redondance forte va renforcer le taux d'organisation et diminuer l'entropie. Shannon en tire un principe pour optimiser le système d'information : un canal de communication sans bruit, c'est à dire sans équivoque n'augmentera pas l'entropie, il dit que sa *transinformation* est maximale. Un tel système sera pour lui non entropique au niveau local même si globalement il va contribuer à l'augmentation de l'entropie. En effet en régime numérique, un système très redondant, très organisé, maximisant la probabilité est néguentropique localement mais il réduit globalement la diversité des informations et augmente par conséquent l'entropie globale. Nous verrons avec Simondon que la trans-information (néguentropique) est une caractéristique de la *transindividuation* qui dans le champ psycho-social est le vecteur qui relie l'individuation psychique à l'individuation collective. C'est d'ailleurs avec un exemple de communication interindividuelle qu'Emmanuel Dion explique qu'une faible ambiguïté du message n'augmente pas l'entropie ou le désordre : l'ambiguïté ou le « bruit » peut être dû au fait que l'émetteur s'exprime mal ou que le récepteur est distrait. Dion nous éclaire ici sur la différence entre deux fonctions symétriques à savoir l'*équivoque* et l'*ambiguïté* dans la théorie de l'information : « il y a équivoque quand la finesse du récepteur n'est pas à la hauteur de la finesse de l'émetteur et il y a ambiguïté quand la finesse de l'émetteur n'est pas à la hauteur de la finesse du récepteur. Dit autrement : il y a équivoque quand l'émetteur produit deux messages différents qui peuvent être compris de la même manière, alors qu'il y a ambiguïté quand l'émetteur produit un message qui peut être compris de deux manières différentes[263] ».

Simondon reprendra à Shannon ces principes de communication pour sa théorie de l'individuation qui va plus loin vers une théorie de l'amplification qui est signification. Dans la théorie de l'individuation, Simondon reprend notamment le concept de « capacité », de manière littérale comme dans le cas d'une capacité électrique[264], qui chez Shannon correspond « à la transinformation maximale qu'on peut obtenir avec la loi de probabilité de la source la plus avantageuse possible[265] ». Mais Simondon nous ouvre aussi à la reconnaissance non pas d'une opposition mais du moins d'une différence de perspective entre Wiener, pour qui le potentiel

[263] op.cit., p. 85
[264] Propriété d'un conducteur ou d'une paire de conducteurs à contenir une certaine quantité de charge électrique pour un potentiel électrique donné, exprimée en farads (F).
[265] op.cit., p. 85

informationnel augmente avec l'imprévisibilité, et Shannon pour qui le potentiel d'information va de pair avec la prévisibilité de la communication.

Il faut bien insister ici sur l'apparent paradoxe de la théorie de l'information : la capacité c'est bien la capacité d'un système à stocker la variabilité de l'information, c'est à dire le potentiel d'entropie, de surprise et de complexité au sens de Kolmogorov. Un système est dit néguentropique lorsqu'il retient un fort potentiel de développement entropique. Plusieurs chercheurs tenteront d'opérer un rapprochement entre la théorie de l'information et les lois de la thermodynamique. La première loi de la thermodynamique s'applique à des systèmes fermés, c'est à dire réversibles et qui conservent l'énergie. La seconde loi de la thermodynamique repose sur l'irréversibilité de l'entropie, elle introduit une forme de temporalité, la flèche du temps de la matière. Paul Champadal proposera le terme « intropie » pour opérer ce rapprochement et Léon Brillouin le terme « néguentropie » pour tenir compte du fait que l'entropie de l'information est de signe contraire à l'entropie de l'énergie. Nous avons déjà fait remarquer que le paradoxe de la théorie de l'information provient d'une question de différence d'échelle : un mouvement néguentropique local va en fait augmenter l'entropie globale. Emmanuel Dion le résume ainsi : « Ce qui est le plus paradoxal, c'est d'ailleurs que pour une information surprenante ayant une valeur informationnelle élevée, on serait tenté de croire qu'elle réduit nécessairement beaucoup l'entropie du système. Mais en réalité, l'exemple montre bien que cette réduction [locale] peut être compensée par une augmentation d'entropie plus que proportionnelle liée à la modification du système [global] ». Un programme informatique peut localement réduire l'entropie par son pouvoir d'ordre (ordinateur) qui n'est pas un pouvoir d'organisation tel qu'il définit le vivant chez Schrödinger mais cela a toujours un corolaire en terme d'externalisation de l'entropie à un niveau supérieur du système, ce qui fait précisément l'entropie globale du numérique. Dans la situation de domination des *data* contemporaine, tout mouvement local et néguentropique d'information s'accompagne d'un mouvement entropique de *datafication*. François Roddier[266] qui par ailleurs transpose trop radicalement les lois de l'entropie au niveau biologique et psycho-social, identifie cette résistance de l'information à l'entropie, à une bifurcation commune à tous les processus d'auto-organisation, et cette bifurcation, ou « discontinuité dans l'espace des phases » repose sur 4 types de fonctions qui recoupent les fonctions d'information qualitatives simondoniennes :

- L'amplification d'une fluctuation aléatoire
- La rupture de symétrie
- L'apparition et la mémorisation d'information

[266] François Roddier, *Thermodynamique de l'évolution. Un essai de thermo-bio-sociologie*, Editions Parole, 2021, p. 54

- L'invariance en changement d'échelle.

Notons ici que les lois de l'entropie appliquées à l'information confèrent un pouvoir déterminant à l'arithmétique au dépend du géométrique. Le calcul des probabilités est appliqué aux datas à une large échelle et ne respecte pas les localités biologiques, territoriales, sociales ou même technologiques. Comme l'explique fort clairement Gaël Giraud[267] à la suite de l'économiste Georgescu-Roegen, les lois de l'entropie ne sont pas réellement intégrées à l'économie mondiale. Au contraire on raisonne comme si l'ensemble des systèmes de la planète pouvaient être soumis exclusivement au calcul arithmétique au dépend du calcul géométrique. Un exemple très clair de Gaël Giraud c'est l'utilisation massive en économie de la moyenne arithmétique (a+b/2) qui n'établit pas de hiérarchie alors que la moyenne géométrique (racine carrée de a*b) préserve toutes les variables, si l'une d'elle est à zéro tout est remis en question.

Dans le champ numérique, la « réserve » d'entropie d'un système est donc bien liée à sa capacité à évoluer de manière imprévisible, selon de faibles probabilités, c'est à dire aussi de manière « métastable » au sens de Simondon, selon un principe de hasard contraint pour Baptiste Morizot ou de manière « troublante » au sens que Stiegler donne au développement des êtres noétiques. L'information ne se mesure pas sur un message ou sur un objet numérique, elle se mesure sur le mouvement entropique d'un milieu, d'un système. L'information est un mouvement soustractif, elle va enlever du potentiel entropique au système de départ pour l'emmener vers un mélange homogène, vers une « certitude indifférenciée[268] » qui est bien la condition calculatoire du Web que nous connaissons aujourd'hui et qu'à bien des égards nous refusons. Autrement dit, l'information comme l'entropie n'est pas un mouvement réversible : l'information ne peut pas créer de l'incertitude qui est en fait un réservoir d'évolution informationnelle nouvelle, elle ne peut que la diminuer d'où son signe négatif. Et lorsqu'on termine son discours en disant « tout ce que je viens de dire est faux », on applique un signe – sur un signe – pour rétablir l'état néguentropique de départ. Seule la complexité, c'est à dire l'augmentation des possibles peut permettre à un système d'évoluer d'un état néguentropique à un autre, c'est à dire d'un potentiel entropique à un potentiel entropique équivalent voir supérieur. C'est ce qui permet de passer par des possibilités toujours plus développées d'interprétation pour construire ce que nous nommons à l'IRI, le « Web que nous voulons », un Web herméneutique, contributif et délibératif[269].

---

[267]Gaël Giraud, *Composer un monde en commun*, Seuil 2022. Et https://www.youtube.com/watch?v=UNp5b8Ws5Jshttps://www.youtube.com/watch?v=UNp5b8Ws5Js

[268] op.cit., p 109

[269] Stiegler, *La toile que nous voulons*, Fyp, 2017

Applications de la théorie de l'information

Curieusement la théorie de l'information n'est que très rarement explicitée aujourd'hui ni du côté des sciences humaines et sociales, ni des sciences de l'information et de la communication qui pourtant l'utilisent comme fondement, ni dans le champ technoscientifique de l'informatique où l'on n'utilise plus guère la théorie de l'entropie de Shannon que pour des applications à la cryptographie. Pourtant, comme nous le rappelle Emmanuel Dion, la théorie de l'information a fortement influencée bien des disciplines :

1) La première application est celle qui guida les travaux de Shannon lui-même notamment pour optimiser la communication dans le sens d'une simplification du message ou d'une accélération de sa transmission. Aujourd'hui dans le champ numérique les travaux de Shannon continuent d'irriguer le domaine de la compression des données notamment dans l'élaboration des formats de média (mpeg, jpeg, etc) et des protocoles de transmissions (TCP/IP, UDP, …) mais ces technologies concernent les couches basses des objets ou des infrastructures de communication (notamment du fait que ce sont les différences d'état qui vont être considérées) et ne se situent pas au niveau du Web, c'est à dire de la couche qui nous intéresse plus particulièrement pour questionner la question du sens et la question de l'esprit.
2) La seconde application qui historiquement a mis en pratique les travaux de Shannon fut l'aide à la décision et la logique formelle.
3) Puis, en statistique prévisionnelle, on a montré que l'hétérogénéité, la quantité d'information était équivalente à la mesure de la variance d'une population.
4) La psychologie expérimentale, et notamment Gregory Bateson, fit aussi un large usage de la théorie de l'information principalement dans le sens d'une analyse du comportement et des échanges entre les sens et le cerveau mais qui pourrait trouver des prolongements contemporains dans le champ des sciences cognitives. C'est notamment grâce à la théorie de l'information que l'on a pu affirmer qu'en moyenne, le cerveau ne pouvait traiter plus de 7 catégories de jugement en parallèle c'est à dire un système de plus de 2 à 3 bits d'information.
5) Sous l'impulsion de Jacques Monod[270], la biologie a été abusivement réduite à un système d'information transformant l'énergie. Pour lui, admettre notre capacité à freiner la flèche du temps entropique dans le champ du vivant fait de nous « des machines à remonter le temps ». Mais après Schrödinger et avec Paul Valery, il nous semble plus intéressant, dans une démarche analogique avec le numérique, de considérer que « la vie est la conservation du possible ».

[270] Monod, *Le hasard et la nécessité,*

6) En linguistique, il est simplificateur de réduire la richesse d'une langue à son nombre de composantes (lettres ou mots). Cela a, bien sûr, une influence mais le potentiel entropique d'une langue va aussi venir de sa capacité d'ambiguïté, de sous-entendu, d'interprétation.
7) De même dans le champ artistique[271], l'interprétation entropique ne repose pas uniquement sur la faible redondance, ce qui par exemple minorerait l'intérêt artistique d'une œuvre de Soulages. Le potentiel entropique peut aussi venir des bifurcations (Max Ernst), de l'incongruité (surréalisme), du mélange de théories (Seurat), ou de l'utilisation d'objets ayant précisément usé leur potentiel entropique par un fort degré de fermeture (Duchamp).

On le voit, la théorie de l'information est un immense réservoir de concepts mathématiques très séduisants et qui aura séduit en premier lieu Gilbert Simondon. Il nous faudra montrer que s'en tenir uniquement à cette approche pour comprendre le numérique c'est courir le risque : 1) du réductionnisme, 2) de la transposition injustifiée d'un domaine à l'autre, 3) d'ignorer que les changements d'échelles peuvent nécessiter des changements de théorie, 4) d'oublier la question des causes au profit de l'unique corrélation, 5) de passer à côté d'un dépassement de la question de l'objet sans passer par la question du sujet.

2. L'information chez Simondon

La théorie de l'information est une source d'inspiration majeure de la thèse de Simondon qui en porte la marque dans son titre : *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information* (ILFI). Cette question est principalement abordée dans la première partie de l'ouvrage mais aussi dans le second chapitre de la partie II du *Mode d'existence des objets techniques* (MEOT), et dans les Cours publiés en 2015 aux Presses Universitaires de France sous le titre *Communication et information.*

Simondon établit un lien direct entre l'individuation et l'information. Comme pour l'individuation, l'information est un processus de devenir, et le devenir pour Simondon c'est l'être même de l'être. L'information n'est ni matière, ni énergie mais bien *relation,* c'est à dire une sorte de « forme », indépendante de la matière puisque Simondon conteste l'hylémorphisme posé par Aristote. Cette relation est d'abord une forme de « résonance interne » de l'individu avec lui-même, notamment à l'œuvre dans les processus d'auto-organisation, et qui produit la signification, un concept proche de ce que Ruyer appelle le sens dans sa propre théorie de l'information mais pour Simondon le « sens » doit se comprendre comme la direction que prend l'individuation. Cette

[271] Dion, op.cit., p. 139

information, cette direction est donc « orientée » par son horizon, par sa finalité, ce qui est particulièrement intéressant à penser dans un contexte numérique de pure causalité efficiente et sans direction. Pour Simondon la causalité efficiente s'apparente à la forme posée a priori alors que la causalité finale se joue dans une information conditionnée par son récepteur donc a posteriori. Mais dans le champ numérique quel pourrait être le récepteur qui va orienter l'information au sens de Simondon ? Nous allons voir qu'il s'agit là de penser le « milieu numérique » lui-même comme le récepteur qui oriente l'information. En effet Simondon refuse à la fois la perspective Spinoziste (l'individu n'est pas substance mais mode de la substance) ou Leibnizienne (l'individu, la monade est partout) car pour lui c'est la relation au milieu associé qui constitue l'individu, et cette relation est spirituelle. Mais dès l'introduction à son cours *Communication et information*, Simondon nous donne une indication précieuse pour que la communication et donc l'information/individuation puisse s'établir : il s'agit bien de contrôler l'entropie naturelle de tout système et pour cette raison la communication doit s'opérer entre des systèmes quasi-fermés, nous dirions néguentropiques, mais dont le caractère semi-ouvert est « métastable ». Avec le numérique exclusivement probabilitaire on rentre aujourd'hui dans un mode fermé qui empêche la communication authentique que pense Simondon :

> *S'il n'existait que substance unique et homogène, ou bien systèmes complétement fermés et isolés, adiabatiques, on assisterait à des conservations immuables d'un état prédéterminé, ou à l'augmentation d'entropie à l'intérieur de chacun des systèmes adiabatiques soumis à des transformations internes. Pour que la communication existe, il faut une pluralité (au moins une dualité) de systèmes presque fermés (systèmes à entrée et éventuellement à sortie, à effecteur ou émetteur). Il faut en outre que ces systèmes soient en état d'équilibre métastable : l'équilibre stable correspond, pour un système, à l'état le plus probable, le plus homogène, le plus dégradé ; c'est l'état vers lequel tend, quelle que soit la chaîne des transformations historiques singulières par lesquelles il passe, un système fermé*[272].

Rappelons ici tout d'abord, puisque ce sera l'objet de notre troisième partie, que c'est précisément dans l'inhomogène (et le continu) que se situe la durée bergsonienne et que Bergson est le premier à penser la lutte contre l'entropie comme caractéristique de l'élan vital créateur. Nous tenterons de montrer que ceci est un argument de poids pour penser un numérique néguentropique en s'appuyant sur l'intuition bergsonienne. Cette condition inhomogène de la communication, Simondon ne la pense pas seulement dans le vivant, il la pense en fait à trois niveaux : la communication primaire ou interne et non réversible des végétaux, la communication secondaire, celle des instincts et des stéréotypes et qu'il nomme éthologique et enfin la communication tertiaire

[272] Simondon, *Communication et information*, PUF, p. 59

ou psychologique. Mais il la pense aussi en trois fonctions : le niveau écologique où se jouent des réactions adaptatives et homéostatiques, le niveau interspécifique et interindividuel où se jouent des réactions positives et enfin le niveau technique ou encyclopédique où se joue la résonnance interne, l'auto-adaptation, le feed-back (à la suite de Wiener). Mais pour trouver les points d'analogie avec le numérique, examinons de plus près les trois modes d'amplification de l'information que nous décrit Simondon.

L'amplification est le principe moteur de l'information et chez Simondon il repose toujours sur un différentiel de départ, une « disparation » terme qu'il emprunte à l'analyse de la vision binoculaire, on pourrait dire aussi une différence ou un défaut d'origine. Cette différence de potentiel, ce défaut d'origine, c'est ce qui garantit l'état de métastabilité du récepteur de l'information et qui empêche le « couplage réversible avec un autre système[273] » qui provoquerait la stabilité et donc l'interruption de la communication.

L'amplification transductive

C'est la première condition de l'individuation qui se joue dans tous les objets qui se constituent lorsqu'ils sont en interaction avec leur milieu. Dans le champ physique on peut citer le régulateur de Watt qui se constitue lorsque la pression de la vapeur de la locomotive atteint un certain seuil, ou bien le haut-parleur qui est un « transducteur » sonore qui ne peut émettre du son s'il ne reçoit pas les vibrations adaptées. Un transducteur est toujours transducteur de quelque chose, du son, de l'énergie, de l'information. Quelle est la limite de la transduction ? La transduction suppose une *opération* au sens de Simondon, c'est-à-dire une fonction concrète, quand une *fonction* peut être abstraite comme une fonction mathématique par exemple. La transduction se définit aussi par rapport à un milieu, à une certaine échelle, dans une « localité ». Un fil électrique n'est pas en soi un transducteur sauf à l'observer dans sa structure atomique de transport des électrons. Le numérique est éminemment transductif, c'est même un *milieu transductif* puisqu'il ne se constitue que par les relations, les traces, les clics. Même une page Web statique (et d'autant plus les pages dynamiques qui varient dans le temps ou selon l'utilisateur comme par exemple l'affichage des résultats de consultation de Google) ne se constitue que si on la consulte, si on interagit avec elle. Son URL n'est que l'adresse où l'on doit se rendre pour lancer le processus de transduction entre le programme et mes actions et qui va produire une individuation : assemblage des textes, médias, programmes que je vais voir à l'écran, connaissances que je vais acquérir et pratiquer dans des savoirs. Dans le champ biologique, Simondon donne l'exemple de l'influx nerveux pour insister

[273] Op. cit, p. 161

sur un caractère important de l'amplification transductrice : les effets de seuil et le temps de « rechargement » qui pour une fibre nerveuse est de 1 ms. Dans le numérique nous observons des temps de rechargement de l'ordre du milliardième de seconde au niveau des algorithmes mais qui sont de toute façon limité par un temps de « rafraichissement » de nos écrans également proche de la milliseconde.

L'amplification modulatrice

C'est par cette seconde fonction essentielle de l'individuation que s'opère le contrôle du processus d'information par le récepteur autrement dit la prise en compte d'une causalité finale ou a posteriori comme c'est le cas avec un transistor dont le signal initial ou d'entrée est modifié par le signal final ou de sortie. L'amplification modulatrice repose sur le concept de « relai » qui chez Simondon a une valeur technique, biologique et sociale. Le relai électrique est ce qui contrôle la métastabilité d'un circuit sous tension et qui permet l'irréversibilité du processus par différenciation organologique ou fonctionnelle. La structure du relais permet le « recommencement », l'autorégulation et pour Simondon dans le champ psycho-social : l'acte critique[274]. La modulation est même pour lui la condition d'une polarisation dynamique qui est l'apanage de la morale par opposition à une polarisation rigide qui sera du ressort de la religion. La caractéristique modulatrice est importante pour les processus algorithmiques probabilitaires. Lorsque mon acte d'achat de livre modifie la recommandation Amazon, le processus de modulation ici à l'œuvre me ramène asymptotiquement vers une « moyenne », un plus probable certes très personnalisé mais qui ne laisse pas de place à la bifurcation tant l'historique probabilitaire va continuer à peser sur les recommandations qui me sont faites. Le numérique est donc, sous le pouvoir des algorithmes statistiques, un milieu de plus en plus *modulateur* ce qui augmente son entropie par maximisation du plus probable.

L'amplification organisatrice

L'organisation est une combinaison de transduction et de modulation, c'est à dire une prise en compte des effets de seuil et d'une forme de finalité dans l'autorégulation. Simondon s'appuie ici sur la « disparation » de la vision binoculaire c'est à dire la capacité de notre système visuel à reconstituer une image cohérente à partir d'images visuelles « disparates » provenant de chaque œil. Le champ numérique produit l'illusion d'une forme d'organisation qui repose en fait toujours sur une causalité efficiente univoque, celle de l'algorithme. Et même si plusieurs algorithmes peuvent être mis en concurrence comme c'est de plus en plus le cas dans le processus d'aide à la décision,

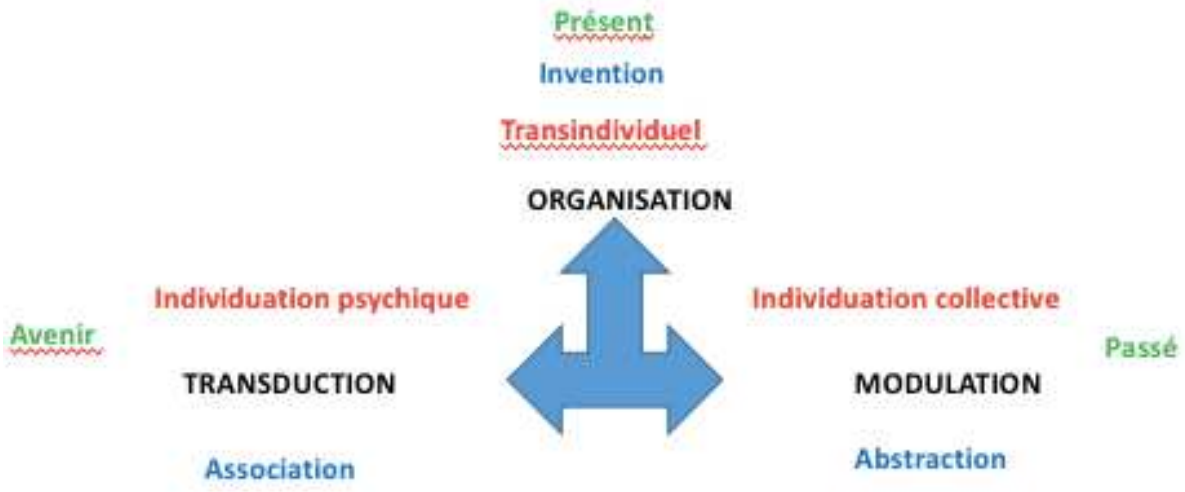
[274] Op.cit., p. 174

c'est toujours pour, au final, faire le choix « du meilleur ». D'autres approches seraient possibles notamment pour préserver les résultats des algorithmes concurrents et pour les mettre en débat par les utilisateurs. C'est ce que nous nommons à l'Institut de Recherche et d'Innovation un Web « délibératif » fondé sur des algorithmes de recommandation préservant le dissensus, favorisant la controverse par la visualisation de résultats contradictoires ou maximisant l'écart-type et par la mise en débat par des humains.

Ce dernier stade de l'amplification nous ouvre à vrai dire sur les questions épistémologiques que nous voulons traiter dans notre troisième partie en croisant la perspective bergsonienne et simondonienne. En effet il y a dans le processus d'amplification de l'information une relation dialectique entre modulation et transduction qui fonde l'organisation. Comme on a tenté de le représenter par un schéma ci-après, l'organisation vis à vis de la transduction et de la modulation doit se penser comme le stade transindividuel vis à vis de l'individuation psychique et collective. L'organisation est un présent qui se nourrit du passé produit par l'*apostériori* de la modulation, elle-même nourrissant une transduction qui est toujours positive et tournée vers l'avenir. La transduction est un rapport d'association qui, couplé à un rapport d'abstraction produit par la modulation va permettre l'invention au stade de l'organisation. Beaucoup de processus numériques produisent de l'organisation : un agenda, un traitement de texte, un site Web et donc ont un impact néguentropique local incarné historiquement par un *ord*-inateur qui produit de l'ordre et dans la théorie de l'information par une fonction inverse de l'entropie. Mais l'avènement du numérique et surtout des algorithmes statistiques produit globalement de l'entropie informationnelle (maximisation du probable) et physique (redondance des calculs, dissipation d'énergie).

D'un point de vue épistémologique, la déduction créatrice s'apparente à une transduction des symboles pour Simondon et l'analogie, actionnant la ressemblance et la répétition, est un processus de modulation. Simondon ne cessera de déployer cette pensée qui est en fait elle-même dans un rapport triadique transductif pour penser par exemple les mouvements indépendantistes de l'après-guerre comme des processus de passage de la modulation tournée vers le passé à la transduction ouverte à l'avenir. Dans notre troisième partie nous reviendrons sur cette dynamique épistémologique où Simondon situe par exemple le 19ème siècle ou la Révolution comme des « relations dialectiques achevées de production de savoir et d'information[275] ».

[275] Op.cit., p. 176



3. L'information chez Ruyer

Nous l'avons vu, l'information est définie par la cybernétique comme une donnée analogue à l'énergie et qui obéit par conséquent aux principes de l'entropie. Certains scientifiques comme Léon Brillouin ont posé que la théorie de l'information est le principe qui préside non seulement dans les sciences de l'information mais aussi dans la thermodynamique et en biologie. Pour Wiener, l'information est assimilable à l'organisation, elle lutte donc contre l'entropie générale de la matière et de l'univers qui évoluent toujours vers le désordre, comme les organismes vivants, principes néguentropiques, finissent toujours par aller vers la mort. Ruyer conteste à la cybernétique de réduire ainsi l'information à ce principe physique et mécanique, pour lui l'information comprend également une dimension échappant à l'espace et au temps, une dimension transcendantale et métaphysique qu'il nomme *trans-spatiale* ou trans-mécanique, une conscience « enveloppante[276] » qui se projette sur les automatismes et sur la conscience biologique elle-même. Ce trans-spatial n'est pas surnaturel mais trans-naturel, il se rapproche en cela du transindividuel simondonien d'autant qu'il est à la base de l'invention : on se déplace dans le trans-spatial par l'invention, on va du spatial au trans-spatial par l'instinct[277]. Comme Simondon, Ruyer recherche une troisième voie au-delà de la matière et de la forme mais - si pour Simondon il s'agit de penser l'opération, l'allagmatique - pour Ruyer c'est bien l'information comme expression de la structure qui permet de dépasser la question de la forme contrairement aux cybernéticiens qui s'en tiennent à la *gestalt theory*, au behaviorisme et qui pensent l'information non comme conscience mais comme principe d'organisation, comme principe néguentropique. La conception de l'information de Ruyer, même

[276] Ruyer, *La cybernétique et l'origine de l'information*, p. 73
[277] Op.cit., p. 100

si elle s'assimile à du néo-platonisme, le rapproche aussi sur deux points de Bergson et Simondon : c'est une visée qualitative et c'est une réhabilitation de la finalité. Deux principes qui nous semblent pertinents pour repenser un numérique aujourd'hui dominé par le calcul et la causalité efficiente. Un numérique fondé sur le règne des probabilités et par conséquent sur une dégradation de l'information de plus en plus étrangère au concept d'information riche de la cybernétique.
Pour Ruyer, l'information c'est le sens. Il la confond avec le savoir alors que tout savoir, dans une perspective simondonienne, est le fruit d'une individuation psychique et collective. Il ne pense pas non plus l'information dans un rapport inter-objectal ou dans un rapport d'échelle. Une telle définition de l'information resterait trop imprécise pour le numérique contemporain si elle ne convergeait avec ce que l'on dénomme aujourd'hui les ontologies du Web sémantique que nous analyserons plus loin avec Yuk Hui, et que Ruyer appelle les « sémantèmes ». Ruyer est donc pour nous un argument déterminant pour défendre un Web sémantique et herméneutique, un web de la logique et de l'organisation contre un web des datas, probabilitaire et maximisant l'entropie. Ruyer pressent déjà en 1954, le danger de concevoir aussi le vivant comme une machine informationnelle mécanique en considérant uniquement le rôle du code génétique au dépend de ce que nous savons être aujourd'hui du ressort de l'épigénétique. Considérer le code génétique comme une information mécanique qui ne « signifie » rien mais qui agit directement cela nous éclaire précisément sur le rôle que jouent aujourd'hui les données du numérique : elles ne signifient pas, elles performent. Ruyer dénonce ainsi l'utilisation de la cybernétique pour justifier le tout génétique et le darwinisme, il renvoie la cybernétique à son champ d'origine : une science de la société mais où la machine ne saurait se passer de l'homme. C'est bien le destin du numérique qui se fonde sur nos traces et a donc besoin de nous réduire toujours plus à cette dimension comme nous l'examinerons dans la section suivante en abordant le contexte du « digital labour ».

Simondon qui connaît parfaitement le concept de l'information de Wiener et de Shannon ne s'en tient pas du tout à une dimension énergétique ou de transmission, c'est à dire quantitative et encore moins substantialiste ou hylémorphique. L'information, comme concept systémique, est au cœur de sa pensée de l'individuation[278], il lui donne une dimension psycho-sociale plus proche des cybernéticiens de la seconde génération comme Varela et que Deleuze reprendra pour penser « la société de contrôle », quand Ruyer, qui pense l'information comme « structure trans-spatiale » lui confère une dimension quasi théologique. L'information chez Simondon est un processus « d'amplification organisante » très marqué par la physique quantique et qui fait reposer l'individuation sur des équilibres métastables (les « bonnes formes » comme processus et surtout

[278] Yuk Hui, *Simondon et la question de l'information*, cahiers Simondon N°6

pas comme formes a priori) composant de manière transductive l'énergie et la matière. Dans l'individuation du cristal, premier stade présenté par Simondon, le germe cristallin est la source de l'information[279] qui va ensuite composer avec la matière et l'énergie pour métastabiliser le cristal. Simondon qui s'intéresse d'abord à l'information dans le champ psycho-social ne peut que refuser la définition probabilitaire de l'information des cybernéticiens : « Autrement dit, il faudrait apporter un terme non probabilitaire à la théorie de l'information. Peut-être serait-il possible – et c'est là le point de départ de la thèse personnelle que l'on voudrait présenter maintenant – de parler d'une qualité d'information ou d'une tension d'information[280] ». De fait Simondon va penser ensemble la dimension qualitative et quantitative de l'information dans le concept de tension qui produit la « signification » rejoignant dans une finalité toute différente l'information comme « Sens » chez Ruyer. Le sens définissant pour Hui citant Mac Kay : « la différence entre deux termes, l'information sélective et l'information structurelle ». Simondon donne en 1962[281] une définition non-substantielle et opérative de l'information :

> *Être ou ne pas être information ne dépend pas seulement des caractères internes d'une structure ; l'information n'est pas une chose, mais une opération d'une chose arrivant dans un système et y produisant une transformation. L'information ne peut se définir en dehors de cet acte d'incidence transformatrice et de l'opération de réception.*

Le sens chez Ruyer ou la signification chez Simondon ne peuvent se confondre car cela reviendrait à assimiler l'ontogenèse à l'ontothéologie. Mais comme le remarque Yuk Hui, l'information n'est pas la signifiance[282], celle-ci n'est produite que si l'information atteint une certaine tension, un état métastable qui caractérise l'individuation simondonienne. D'un point de vue plus politique, dans un numérique qui n'est plus milieu des savoirs mais système technique performatif, l'information peut stabiliser, figer les relations et conduit précisément à une désindividuation. L'enjeu politique est donc de penser la régulation du système informationnel.

L'information contre le calcul

Ruyer défend une dimension transcendantale de l'information contre sa réduction au calcul et plus précisément au calcul probabilitaire. Il ne pense pas que les machines à information, les machines à « feed-back », à rétroaction peuvent être créatrices d'information en elles-mêmes car elles reposent sur la déduction et non sur l'induction. Cependant, il accuse les cybernéticiens de

[279] ibid., p. 36
[280] Simondon, *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*, p. 542, cité par Hui op. cit, p. 37
[281] Simondon, *Communication et information*, p. 159, cité par Hui, op.cit, p. 42
[282] Yuk Hui, *Simondon et la question de l'information*, cahiers Simondon N°6, p. 44

repenser le mouvement perpétuel dans le champ informationnel en restreignant l'information à sa dimension mécanique et énergétique. Mais en cela il confère à l'information un statut noétique qui relève plutôt pour nous de la question du savoir. Paradoxalement, Ruyer penserait sans doute le traitement massif de données fondé sur la corrélation et l'induction que nous connaissons aujourd'hui comme créateur d'information d'autant qu'il peut être combiné à de l'extrapolation par le biais des fonctions algorithmiques, et constituer ce qu'il nomme une « noégénétique » et que nous appellerions aujourd'hui une nootechnique[283]. Ce processus d'extrapolation se rapporte à l'intelligence artificielle logique fondée aujourd'hui sur les fonctions récursives, celle du programme *Deep Blue* d'IBM triomphant de Kasparov en 1997, quand la corrélation se rapporte à l'intelligence artificielle statistique, celle de *Alpha Go* le programme de *Deep Mind* filiale de Google triomphant du champion mondial de jeu de Go en 2015. Jusqu'à ce qu'*Alpha Go* soit lui-même battu par le programme *Alpha-zero* en 2017…

Ruyer insiste sur le fait qu'avec la cybernétique nous sommes passés de la « décade » définissant les nombres à un monde numérique où règne l'opposition binaire de la « dyade[284] », ce que nous nommons aujourd'hui les bits. Une « dyade » qui pour Simondon a une valeur indéfinie et sur laquelle repose toute sa pensée de la transductivité.

Ruyer dénonce par anticipation toutes les dérives[285] de la « religion des datas » et du transhumanisme que nous connaissons aujourd'hui et qui seraient pour lui la marque de l'*hubris* et de la *némésis* où, même « s'il est difficile de croire que ces machines sont immortelles ou participent de l'esprit divin[286] », nous leur attribuons inconsciemment ces qualités. Il anticipe notre situation de « honte prométhéenne[287] », de complexe face aux machines toujours plus efficaces que nous et où « la machine à penser est plus humaine qu'un jouisseur ou un passionné[288] » et notamment dans la première phase de l'automatisation dans laquelle nous sommes encore et qui est pour lui celle du « plus dur esclavage[289] » avant que « l'homme et l'âme humaine ne soient libérées du corps mécanique de la civilisation dont le fonctionnement deviendra aussi inconscient que le

[283] terme retenu par un groupe de recherche international pour prolonger les travaux de Simondon, Deleuze et Stiegler dans le contexte contemporain (http:// http://nootechnics.org/)
[284] ibid., p. 37
[285] « la science par souci de positivité retombe dans le magique », p. 222
[286] ibid., p. 32
[287] Gunther Anders, *L'obsolescence de l'homme*, repris par JM Besnier, *Demain les post-humains*
[288] ibid., p. 33
[289] ibid., p. 18

fonctionnement physiologique d'un organisme en bonne santé » et jusqu'à cette figure du transhumain qu'il nomme le « vertébro-machiné[290] ».

L'entropie et les effets d'échelle

Le paradoxe apparent des mouvements d'entropie et de néguentropie que Ruyer dénonce dans la cybernétique[291] repose en grande partie sur des questions d'échelle ou plus précisément d'interaction créatrice entre local et global. Ruyer l'exprime fort précisément : il y a toujours compensation de la néguentropie par l'entropie mais c'est souvent invisible à nos yeux car cela se joue à des échelles différentes et le bilan final et global est toujours en faveur de l'entropie. Il nous éclaire sur un paradoxe important de la cybernétique et qui porte sur le fait que le probabilitaire est réputé entropique et favorisant le désordre alors que le bon sens nous le fait voir comme organisateur : « il n'est nullement contraire à la thermodynamique que localement, dans un système non-isolé et en échange énergétique avec le reste du monde ou un système plus vaste, l'entropie puisse décroitre et non augmenter, pourvu qu'au total l'augmentation soit supérieure à la diminution[292] ». Du probabilitaire peut sembler néguentropique localement, il n'en demeure pas moins entropique globalement. On peut ici se permettre un raccourci éclairant : le traitement massif de données peut sembler produire de l'organisation dans la mesure où il semble résoudre des problèmes précis, mais il a globalement un impact entropique et « entropocènique » pour reprendre un néologisme stieglérien. Un milieu entropique est même la condition de possibilité de l'émergence d'une organisation : c'est dans le mouvement « brownien » du fleuve que vont se former des tourbillons, les fameuses spirales d'individuation que Stiegler désigne comme noétiques. Et en retour ces tourbillons influent sur le cours et le débit du fleuve. Outre la reprise de l'exemple du sucre dilué dans l'eau de Bergson, Ruyer nous donne d'autres illustrations de l'entropie :

- La mauvaise craie qui couvre toute l'ardoise et noie l'information dans l'entropie[293] ;
- La pluie « entropique » qui finit par faire monter les graviers sur la marche[294] produisant de l'organisation ou de la métastabilité pour le dire avec Simondon.

Mais Ruyer ne voit pas encore que dans le contexte du traitement massif de données, les informaticiens sont aujourd'hui conduits à ajouter artificiellement du « bruit » ou des données artificiellement produites afin de renforcer la loi des grands nombres, pour accentuer l'effet d'échelle, la juxtaposition de dimensions très différentes. Dans son modèle où la conscience est

[290] ibid., p. 19
[291] ibid., p. 44
[292] ibid., p. 117
[293] ibid., p. 114
[294] ibid., p. 118

l'anti-hasard positif, il préfère rejeter l'effet créatif des phénomènes aléatoires : « le hasard ne vaut que capté. Les fluctuations de niveau des grains de gravier sous l'action d'une averse, ne produisent un effet durable que s'il y a des marches d'escalier pour les recevoir[295] ». En revanche il voit déjà que la relation, concept central dans le champ du numérique, peut être créateur de sens : « L'appréhension du sens, enveloppant et dominant les matériaux subordonnés, est indépendante de leur imperfection : la *relation* enveloppe les *corrélats* et peut les reconstituer ». Il va jusqu'à avancer que « les liaisons sont le seul anti-hasard positif, le seul dont on ait le droit de parler ». Non pas tant des liaisons qui conservent l'information mais bien qui augmentent l'information par le jeu de ce qu'il appelle des « détours » et que nous appellerions à la suite de Prigogine des bifurcations : un barrage que l'eau doit contourner, un siphon qui permet l'équilibre, la conscience comme seule bifurcation authentique et enfin le détour microphysique comme dans le cas du microscope à effet-tunnel qui guide les particules[296] et « produit » littéralement ce que l'on souhaite observer, ce que Ruyer désigne comme « une certaine linéarisation primaire de la causalité[297] » tout en refusant l'approche phénoménotechnique de Bachelard ou de Watanabé : « c'est l'échelle d'observation qui créé le phénomène[298] » lui semblant être une formule tout à fait fausse.

Ruyer, qui distingue les machines à auto-régulation, les servo-moteurs, l'auto-catalyse, la fluctuation, les systèmes couplés comme le stade le plus aboutit de la cybernétique, rejette sans doute un peu trop rapidement les théories de l'émergence telles qu'elles sont tenues comme éléments créateurs par les scientifiques aujourd'hui notamment à la suite des travaux de Prigogine et Stengers mais aussi nous le verrons plus loin avec Edgar Morin et dans notre deuxième partie avec les principes d'autopoïèse et d'intelligence du corps développées par Varela[299] à la suite de sa lecture de Merleau-Ponty.

L'importance de la finalité

Comme on peut le lire chez Bergson à propos de la matière, Ruyer voit une finalité fondamentale dans l'information et il développera sa pensée finaliste dans un ouvrage consacré à ce thème[300] : « la force au sens physique n'est qu'une apparence statistique des forces axiologiques élémentaires. Comme il arrive souvent dans l'ordre psychologique c'est l'action d'ordre supérieur qui doit donner l'explication de l'ordre élémentaire et non l'inverse[301] ». Cette finalité relève d'une

[295] ibid., p. 123
[296] ibid., p. 142
[297] ibid., p. 144
[298] ibid., p. 163
[299] Varela, E. Thompson, E. Rosch, *L'inscription corporelle de l'esprit*, Seuil, Paris, 1993
[300] Ruyer, *Néo-finalisme*, PUF, 1952
[301] ibid., p. 86

forme de valeur morale dans la mesure où il assimile l'information à une axiologie dont la machine est dépourvue. Mais si Ruyer se moque des gens qui croient que les véhicules sans chauffeurs exploreront bientôt la campagne de manière volontaire[302], il faut bien reconnaître dans le développement actuel de ces véhicules, sinon une forme de finalité du moins la concrétisation d'une tendance technique au sens de Leroi-Gourhan. Cependant cette tendance technique n'est plus reliée uniquement à des faits techniques mais principalement à un large mouvement d'automatisation et de maximisation du probable sur lequel repose toute l'industrie. Plus personne ne plaisanterait aujourd'hui sur la voiture autonome cherchant le client dans la campagne, car nous *savons* que si elle se trouve sur notre passage c'est qu'elle *sait* que statistiquement nous avons besoin d'elle. La voiture autonome n'a pas plus de finalité qu'à l'époque où Ruyer l'anticipe mais cela procède malheureusement d'une réduction croissante de ce que Ruyer nomme le hasard au profit d'un déterminisme statistique dominant. Mais pour Ruyer, et à la différence de Simondon, la finalité ultime, la flèche du temps qui va de l'ordre divin au chaos de la fin des temps est bien théologique, c'est « l'Encadrant absolu[303] », même s'il ne l'exprime jamais directement dans son ouvrage sur la cybernétique : « les physiciens ont donc eu raison de ne pas s'émouvoir du problème théologique de la remontée entropique et de l'origine de l'ordre homogène. Mais ils auraient le plus grand tort de s'imaginer que le problème de l'origine de l'information et de l'ordre structuré est aussi peu inquiétant. Aucune courbure ou torsion de l'univers ne peut rebâtir automatiquement le moulin ou ressusciter le meunier ». Affirmation qui serait aujourd'hui en partie contredite par les théories transhumanistes de Max More qui posent précisément l'*extropie* (l'externalisation de l'esprit dans la machine) comme solution à la lutte contre l'entropie[304].

Dans sa mise à jour de 1967, Ruyer précise les deux formes de finalité[305] qui sont selon lui inhérentes non seulement aux machines à rétroaction mais, et il rejoint là Simondon, à toute machine industrielle :

- La fabrication de la machine elle-même. Dans le numérique, cette finalité « primaire » est mise à mal par l'invisibilisation progressive des machines et plus généralement des « objets », ce que l'on nomme en informatique la « virtualisation ». La finalité productive a muté en direction des « services » et des « plateformes » lorsqu'ils parviennent à capter et exploiter les traces de leurs utilisateurs.

[302] ibid., p. 87
[303] ibid., p. 191
[304] http://editions-hache.com/essais/more/more1.html
[305] ibid., p. 195

- Le flux d'informations au service de la ligne de production. Dans le numérique, cette finalité disparaît tout à fait car ce ne sont plus des informations porteuses de sens telles que Ruyer les conçoit mais des données de relation dont la finalité n'est pas pensée a priori et échappe au développeur tant les processus de corrélation a posteriori sont premiers.

Communication, action et performativité

Le modèle de Ruyer distingue l'information comme sens « vertical » de la communication comme moyen de transmission de cette information. Cette communication s'inscrit dans le cadre d'un signifiant, d'un langage ou d'un code désigné comme « horizontal ». Ruyer rejette donc à la fois les cybernéticiens pour qui l'information serait réduite à son moyen de communication (position qui serait aussi celle de McLuhan) et les phénoménologues et les mystiques pour qui l'intentionnalité l'emporte sur la technique de communication. En cohérence avec sa conception transcendantale de l'information, il est pourtant près de concevoir des modes de communication immatériels et sans support : « Deux consciences spirituelles presque identifiées, et même un « je » et un « tu » psychiquement accordés, se comprennent *presque* sans échange de paroles ou de signes[306] » (je souligne). Ce que Ruyer reproche aux cybernéticiens, c'est à dire de réduire la communication à l'action et l'information au transport, c'est ce qu'il nomme une « semi-aliénation[307] » et c'est exactement l'état de fait de notre numérique contemporain où le support de communication devient tout à fait invisible puisque la communication s'exerce principalement de machine à machine (ce que Ruyer envisage déjà[308]) et que l'information est réduite à des relations de moins en moins informatives et donc néguentropiques au sens de Wiener mais de plus en plus performatives (au sens de la prise en main d'un processus d'action ou de décision).

Entropie, temporalité et cosmologie du connaissable

Dans une filiation très bergsonienne que pourtant il repousse[309], Ruyer refuse d'assimiler l'entropie des cybernéticiens à la temporalité. Cette « flèche du temps » qui serait partout dans l'univers mesurable par l'augmentation de l'entropie vers le « mélange homogène » n'est pas compatible avec sa vision d'une temporalité informationnelle toute qualitative. Il s'étonne à plusieurs reprises que les cybernéticiens se revendiquent de la durée Bergsonienne[310] mais c'est qu'effectivement on peut assimiler le temps de la mécanique statistique de Gibbs à une durée continue et inhomogène par opposition à un temps mécanique rapporté à l'espace et donc

[306] ibid., p. 104
[307] ibid., p. 110
[308] ibid., p. 104
[309] ibid., p. 177
[310] ibid., p. 152, 158, 167

discontinu et homogène. Mais Bergson n'a jamais assimilé la durée à une temporalité statistique ce qui aurait mis en péril toute sa philosophie de la liberté[311]. Et nous verrons avec Yuk Hui, le danger de rapporter la temporalité du numérique au calcul probabilitaire ce qui revient à intégrer l'avenir dans le présent et à supprimer toute perspective de devenir. Cependant, même s'il estime indispensable le rôle de la conscience et même de l'intentionnalité dans la simultanéité pour penser la temporalité, Ruyer reconnaît le rôle de la technique dans la définition de la temporalité sans pour autant rapporter le temps à l'espace des horloges : « Sans les machines, l'actuel serait un *specious present* d'ampleur variable selon le degré d'incarnation de l'activité[312] ». Ruyer propose finalement une solution mixte à la manière de Bergson mais à portée finaliste, le temps étant précisément : un « mixte de deux éléments, eux-mêmes non temporels : la pensée pure, sans machines physiologiques ou mécaniques, qui nous est inaccessible, mais dont nous approchons et qui est en dehors de la durée ; le fonctionnement pur, par poussées *a tergo* entre éléments multiples qui n'est dans la durée que par une conscience surveillante[313] » ou encore « le produit de deux facteurs : un éternel relatif et une machine enveloppée[314] ».

Cette conscience enveloppante toujours nécessaire pour donner le sens du temps et à laquelle Ruyer est attachée, reste problématique si on ne la rapporte pas à la question de l'individuation psychique et collective et à ce que l'on désigne dans le numérique du terme imprécis *d'intelligence collective*. Cette production « d'intelligence » dans le « mixte » humain machine rejoint la « métaphysique plus modeste qui serait une cosmologie du connaissable au-delà de l'observable » que Ruyer appelle de ces vœux et qui nous semble rejoindre ce que Whitehead désigne par le « passage de la nature ».

Web sémantique et sémantèmes : perspectives épistémologiques

C'est dans le chapitre ajouté à son édition originale et consacré aux *problèmes de la cybernétique* en 1967 que l'on trouve chez Ruyer des éléments de réflexion particulièrement intéressants pour notre étude du numérique et notamment relatifs à l'éducation et au savoir. Peut-être influencé par le rôle croissant de l'informatique (comme technologie de l'information) au dépend de la cybernétique (comme science de l'information), Ruyer, en 1967, est beaucoup plus conscient des transformations éducatives, économiques, industrielles, politiques que ce tournant implique.

Les machines à enseigner que nous décrit Ruyer et qui sont directement conçues à partir des travaux de la psychologie comportementale, du behaviorisme, du modèle de la « boite de

311 Bergson, *Essai sur les données immédiates de la conscience*, chap. 3
312 ibid., p. 159
313 ibid., p. 165
314 ibid., p. 166

Skinner » ou des expériences de Pavlov ne sont plus aujourd'hui, du moins faut-il l'espérer, les outils que nous souhaitons pour nos élèves en classe. Tout au plus correspondent-ils encore aux « didacticiels », aux « *serious games* », aux outils de formation à des compétences techniques visant toujours plus à segmenter et spécialiser les tâches pour à terme les automatiser. On peut espérer que nous sortons du mythe du remplacement de l'enseignant par une machine que nous décrit Ruyer. Le danger viendra plutôt d'une utilisation croissante du probabilitaire dans la production du savoir, lorsque l'enseignant sera tenu de s'appuyer sur les données statistiques fournies par les plateformes numériques planétaires plutôt que de passer par les outils de la raison et de la logique. Ruyer persiste à se poser la question de comment les machines « apprennent » alors que les techniques de « deep learning » n'ont précisément plus rien à voir avec l'apprentissage tel qu'il l'entend c'est à dire le stockage par la machine de règles de raisonnement logique, ce que l'on nommait avant le déferlement du probabilitaire des *systèmes experts*. Aujourd'hui, le moteur de traduction de Google n'utilise aucune règle linguistique, il se contente de proposer les phrases qui statistiquement correspondent le mieux. Ruyer comme Simondon, ne voient pas venir cette évolution majeure définitoire d'une évolution entropique du numérique. Il argumente au contraire que jamais une machine ne pourra traduire un poème. L'informatique probabilitaire a ainsi tué la cybernétique qui pensait reproduire le cerveau humain dans la machine. Est-ce définitif ? A l'époque de Ruyer on s'intéresse à ce que la machine peut faire à la place de l'homme, aujourd'hui il est urgent de penser à ce que l'homme peut encore faire *avec*. Car comme le fait justement remarquer Ruyer[315] si la machine ne peut pas se passer des données produites par l'homme, l'homme ne peut plus se passer du traitement qui en est fait par les machines.

Ruyer entrevoit déjà l'intérêt des nouveaux supports d'enseignement, de mémoire ou de raisonnement. Il confirme avec Wiener et Shannon que ces supports ont un effet néguentropique (il emploie ici le mot pour la première fois[316]) et d'organisation même si nous l'avons vu cela se paye d'un effet entropique global comme le confirme les travaux de Léon Brillouin cités par Ruyer[317]. Si elle trouve des contextes d'articulation avec l'approche à base de clusters statistiques, l'informatique peut développer des formes de néguentropie en s'appuyant sur des catégories ou des ontologies telles qu'elles fondèrent le « web sémantique » autour du format XML et des triplets RDF (sujet, prédicat, objet) et que Ruyer anticipe en proposant de s'intéresser aux patterns de signification autonomes, ce qu'il nomme les « sémantèmes » reprenant ce terme à la linguistique où ils désignent l'opération de discernement d'un *idiome* (ou *idéogenèse*) principalement portée par la

[315] ibid., p. 248
[316] ibid., p. 212
[317] ibid., p. 220

racine lexicale du mot au côté des *morphèmes* grammaticaux qui sont relatifs à des opérations logiques.

Le sémantème constitue selon Ruyer une troisième voie pour penser le temps, au-delà de la matière et de l'énergie. C'est aussi un moyen pour lui d'asseoir sa théorie de l'information sur une concrétisation du « sens » qui est précisément ce que recherchait le web sémantique avec le danger d'en faire un vecteur d'accélération de l'automatisation. Ruyer considère le sémantème comme indépendant de l'espace et du temps ce qui renforce encore son caractère auto-transcendant et le rapproche d'une forme concrète de l'idée qui cependant, comme la néguentropie, ne se maintient pas et s'évapore vers l'esprit. L'autonomie du sémantème est confirmée par une double cohérence des machines : 1) une cohérence matérielle, ce que Simondon appellerait une cohérence fonctionnelle, et 2) une cohérence culturelle, son histoire, ce que Leroi-Gourhan appellerait sa technogenèse. Mais Ruyer, qui tient absolument, comme Simondon mais sans passer par l'analogie, à établir un rapport entre matérialité et conscience, ne voit pas que l'information, le sens, peut aussi jaillir du passage du temps à l'espace et de l'espace au temps comme on peut aujourd'hui l'expérimenter concrètement avec les outils de transcription, d'annotation, de visualisation, etc. A la différence de Simondon, il ne conçoit pas l'information comme un processus de métastabilisation entre un « individu » et son milieu. Pourtant, entre l'espace et le trans-espace, Ruyer voit l'importance de la morphogenèse et de ce qu'il nomme lui-même l'*organogenèse*. La question n'est plus, comme dans la conclusion du dialogue imaginé par Ruyer entre cybernéticien mécaniste et cybernéticien critique, « d'admettre que l'on n'expliquera jamais par une cybernétique mécaniste la vie et la conscience » mais bien de concevoir une cybernétique néguentropique, intuitive, non pas « vivante » mais « vitale » pour le dire avec Bergson chez qui il nous faut reprendre la question de l'entropie pour la croiser avec la théorie de l'information.

4. Bergson : désordre ou entropie ?

C'est dans le chapitre III de *l'Evolution créatrice* que Bergson éclaire pour nous la question du hasard en passant par la question du désordre. Est-ce que pour autant il y développe une pensée de la technicité ? Certainement pas à la manière de Simondon ni même de Canguilhem. Pourtant s'il reprend à son compte les lois de l'entropie qui animent le vivant et qui permettent d'envisager « un rapprochement entre l'inerte et le vivant[318] » dans une genèse parallèle de l'intelligence et des corps, une organogenèse, il ne prolonge pas ce mouvement dans une technogenèse à la manière de Leroi-Gourhan. Son analyse génétique se distingue d'une psychologie qui configurerait

[318] EC, p. 187

l'intelligence, ou à plus forte raison d'une métaphysique qui penserait a priori les catégories de l'esprit. Elle se distingue aussi d'une cosmologie naturelle telle que celle de Whitehead qui ne pose pas de frontière entre l'organisé et l'inorganisé et où il n'y a dans la nature que des différences de degré. Cependant il n'est pas fait mention d'entropie ou de désordre chez Whitehead. L'approche génétique de Bergson est une philosophie de l'action. Elle permet de penser que c'est par accident, par « chance » (Bergson ne dit pas par hasard) que la science permet de saisir le vivant comme elle saisit la matière. Par accident en effet, car la matérialité comme la spiritualité sont de même nature mais suivent des trajectoires opposées et s'ajustent, se métastabilisent selon des ordres différents. Comme deux ascenseurs qui se croisent, l'intelligence spatiale descendant pour poursuivre la matière comme géométrie pure et l'intuition du vivant remontant à la poursuite de l'esprit, de la durée pure. Mais un tel modèle n'a rien du mouvement de l'esprit hégélien. Bergson s'appuie sur les lois de l'entropie pour penser un esprit rationnel et mathématique où tend d'elle-même une certaine *interruption*, un certain *désordre*, quand la matérialité est cette interruption elle-même[319].

La question du désordre est équivoque et biaisée par notre esprit rationnel, ce n'est en aucun cas un hasard mathématique. C'est d'abord pour Bergson, une absence d'ordre ou plutôt une tension permanente entre deux ordres désynchronisés : d'un côté l'ordre *automatique*, celui de l'extension, de l'espace, de la géométrie, de la causalité, de la conscience, de l'inertie et donc de l'entropie et de l'autre, l'ordre inverse à l'entropie, celui du « *volontaire* [320]», de l'intention, de la finalité, de la durée et donc du *vital*. Notre difficulté à appréhender des tendances ou des forces concurrentes et non pas un ordre absolu rejoint selon Bergson notre tendance moderne à définir des lois quand les anciens désignaient des *genres*[321], c'est à dire des trajectoires, des hérédités, des *tendances* qui se manifestent dans le vivant. Le désordre est de droit quand l'ordre, même si nous ne savons pas l'expliquer, est de fait[322]. L'ordre est *contingent* au désordre et nous avons toujours besoin de nous identifier à l'un des deux comme dans notre conscience du hasard. Dans ce contexte, le désordre et le hasard sont analogues et même relatifs puisque le désordre serait comme la dimension qualitative d'un hasard qui se définit quantitativement en tout cas dans la théorie des probabilités.

Dans le champ de l'énergie, Bergson retrouve dans le second principe de la thermodynamique, ce mouvement entropique de désordre qui est de droit quand nous persistons par notre conscience à y chercher l'ordre. En ce sens « l'entropie est la plus métaphysique des lois

[319] EC, p. 220
[320] EC, p. 225
[321] EC, p. 228
[322] EC, p. 232

de la physique[323] » car elle conduit inexorablement l'évolution de l'univers vers un morcellement infini des énergies et des instabilités, comme un homme qui, dans une vision quasi post-humaniste contemporaine, « conserverait ses forces mais les consacrerait de moins en moins à des actes et finirait par les employer toutes entières à faire respirer ses poumons et palpiter son cœur[324] ». Une vision malheureusement plausible du développement de l'humanité à l'ère de l'anthropocène, c'est à dire une situation où la nature, le vivant, la matière sont entièrement sous contrôle de l'intelligence sans plus aucun espace pour cette tension entre matière et conscience, entre entropie et néguentropie qui ouvre l'espace à la volonté et donc à la liberté. Une situation où la vie serait pure conscience, pure activité créatrice, voir « supraconscience[325] », où détachée de l'organisme, elle n'aurait plus ce caractère néguentropique à même de *retarder* les changements de la matière, à même de retarder sa chute, et ne serait plus « cette réalité qui se fait à travers celle qui se défait[326] ». Cette vie fragile c'est une des rares fois où Bergson l'assimile à Dieu « comme vie incessante, action, liberté[327] ».

Le mouvement entropique de la matière et le mouvement néguentropique de la vie définissent pour Bergson une organisation hors du temps et de l'espace[328] où « la vie est possible partout où l'énergie descend la pente indiquée par la loi de Carnot et où une cause, de direction inverse, peut retarder la descente, c'est à dire sans doute dans tous les mondes suspendus à toutes les étoiles[329] ». Cette vision d'une vie « psychologique » mais dans une psychologie toute inversée et qui s'applique à la matière plutôt qu'à la conscience, Bergson indique que c'est « l'individuation à l'œuvre », un terme qu'il emploie rarement, une individuation qui peut être association pour faire individu ou dissociation pour faire société. Cette vie psychologique c'est aussi la vie spirituelle qui n'existe que dans le cadre d'une philosophie de l'intuition « qui sera balayée par la science si celle-ci ne se décide pas à voir la vie du corps là où elle est réellement, sur le chemin de la vie à l'esprit[330] », là où « se créent sans cesse des âmes, qui cependant en un sens préexistaient[331] ». Bergson situe bien là toute la performance spirituelle de sa pensée de l'interaction entre matière et vie, dans « un courant distinct de ce qu'il traverse bien qu'il en adopte nécessairement les sinuosités » et comme le lieu même de cette « humanité » qui n'a rien d'un humanisme, mais que Bergson conçoit dans une dimension cosmologique où nous ne sommes plus seuls, où nous communions à une forme

[323] EC, p. 244
[324] op.cit.
[325] EC, p. 246
[326] EC, p. 248
[327] EC, p. 249
[328] EC, p. 250
[329] EC, p. 257
[330] EC, p. 269
[331] EC, p. 270

de solidarité qui peut permettre de franchir jusqu'à l'obstacle de la mort. Nous reviendrons sur cette dimension eschatologique à laquelle Bergson aboutit en la confrontant à celle de Simondon dans notre troisième partie.

5. La Cybernétique contre l'objet ?

La perversion de la question de l'objet par la notion d'information qui est à l'œuvre dans le numérique est souvent expliquée par le fait que la notion d'information détache le sens de son support, dématérialise la communication et opère ainsi une forme d'idéalisation dont la conséquence la plus perverse serait celle d'un capitalisme numérique transparent et liquide laissant croire à l'extraction d'un bien commun infiniment disponible. Or, on mesure aujourd'hui à quel point ce bien commun est privatisé et exploité à la manière des industries fossiles et d'autre part combien il constitue à bien des égards un « commun négatif[332] » notamment sur le plan environnemental.

Dans une certaine mesure, cette accusation se rapporte à l'origine même de la notion d'information construite comme indépendante de son support par la cybernétique de Shannon et Wiener. Mais indépendante de son support ne signifie pas pour autant indépendante de la notion d'énergie. Un rapport qui à l'époque semble négligeable mais qui est devenu aujourd'hui le problème majeur. Mais à y regarder de près la cybernétique des origines conserve bien plus son lien concret aux supports et aux machines que la seconde cybernétique cognitiviste/logique (McCarty, 1955) ou que la troisième étape connexionniste (IA) qui opère une abstraction par le traitement massif des données oubliant que l'activité du cerveau elle-même à une contrepartie énergétique. Ces deux dernières évolutions se fondant plus directement sur la machine abstraite de Turing que sur les rêves de machines concrètes qui fondent l'imaginaire wienerien toujours teinté d'un humanisme avant tout moral comme nous le rappelle Pierre Cassou-Noguès[333]. En effet, Wiener s'appuie fréquemment sur Bergson pour, sans renoncer au concret, accéder à une dimension morale et spirituelle. Comme chez Bergson, la lutte contre l'entropie (par l'information néguentropique selon Wiener) est pour lui une lutte contre le bruit, contre le mal, contre la mort et contre l'incomplétude organique de l'homme[334].

---

[332] E. Bonnet, D. Landivar, A. Monnin, *Héritage et fermeture. Une écologie du démantèlement*, Paris, Seuil, 2020

[333] Pierre Cassou-Noguès, *Les rêves cybernétiques de Norbert Wiener*, Seuil 2014, p. 201. Et p. 212, où cinq grands types de machines cybernétique sont distinguées : l'ordinateur potentiel alternative ou nouvelle bombe atomique, une nouvelle manière de « tuer le père », une incarnation de l'esprit mathématique, une nouvelle figure de l'usine libératrice mais aussi aliénante, un instrument post-humain au service du capitalisme.

[334] Ibid. p. 184

Mais même au sein de la toute première cybernétique, ce lien au support et à la physique de l'information nécessite, selon Mathieu Triclot, d'opérer une nuance entre la position de Wiener et celle de Shannon même s'ils utilisent les mêmes principes mathématiques. Il se dégage en effet « à la source » un clivage intéressant entre une approche de l'information comme signal et donc comme forme avec Wiener et une vision plus immatérielle de l'information comme code, c'est-à-dire comme symbole avec Shannon[335]. Dans un premier temps, l'informatique va largement hériter de la vision de Shannon et jusqu'au développement de l'informatique symbolique (McCarthy, 1955) et même du web sémantique (Berners-Lee, 2000) où le modèle reste causal et souvent comportementaliste. En revanche avec l'hégémonie de l'informatique statistique et du traitement massif des données contemporain on pourrait imaginer que nous avons quitté le paradigme du symbole pour revenir à celui d'un signal omniprésent dans un modèle de la corrélation construit sur de multiples causes efficientes automatisant de potentielles causes finales. Or, force est de constater que cette hégémonie du signal[336] se fait aujourd'hui paradoxalement dans un mouvement toujours plus grand de dématérialisation de l'information et de coupure avec ses supports. Le medium n'est plus le message pourrait-on dire pour contredire McLuhan[337]. Mathieu Triclot nous confirme que « nous vivons dans un monde cybernétique, mais sans cybernétique, une cybernétique diffuse et dispersée, souvent fort éloignée du projet original[338] ». Un contexte numérique où l'on pourrait juger que l'équilibre recherché par Merleau-Ponty est atteint entre l'abstrait et le concret, entre la perception et le réel, dans un contexte où, de fait, on ne peut plus séparer les objets numériques de leur performativité dans le sensible et sans pouvoir pour autant les rapporter à une phénoménalité. La performativité du signal et des données obère la phénoménalité des objets numériques, et barre la route à la mondanéisation de la perception et à la chair entrevue par Merleau-Ponty, mais aussi à la transduction du non-objet préindividuel avec son milieu chez Simondon qui est pour nous le chemin de l'organologie à la suite de Canguilhem. Pour faire sauter ce double barrage, il faut aussi lire le numérique à la lumière de la phénoménotechnique bachelardienne (le réel est toujours modifié par notre observation) ou plus radicalement, avec l'interprétation de la théorie de l'information qu'en fait Léon Brillouin pour qui l'information gouverne la matière, elle est plus « prise de connaissance » que « prise de forme ». Elle permet le passage de l'esprit à la matière. Brillouin physicalise l'information et psychologise l'entropie.

En réalité, il existe une profonde opposition épistémologique entre un Wiener proche de Bergson et de Simondon attaché à l'analogique et à l'induction - au caractère continu mais instable

[335] Mathieu Triclot, *Le moment cybernétique. La constitution de la notion d'information.* Champ Vallon 2008, p. 26
[336] Pierre-Antoine Chardel, *L'empire du signal. De l'écrit aux écrans,* CNRS Editions, 2020
[337] Ibid., p. 22
[338] Ibid. p. 9

de l'information issu d'une démarche ascendante où les situations concrètes forgent les modèles, à une vision finalement proche de la biologie - et un Shannon, héritier de Descartes mais aussi de Turing, inscrivant l'information dans un espace stable, attaché au code et à la déduction dans une démarche descendante[339]. De quel côté va se ranger Simondon ? Il n'est pas si évident de le dire car si l'auteur *Du mode d'existence des objets techniques* exerce son imaginaire dans la technique, il veut aussi établir un modèle universel de l'individuation qui la dépasse et n'en fait finalement pas la condition. L'aller-retour entre ces deux niveaux est aujourd'hui plus qu'à son époque, absolument nécessaire, et malheureusement même Simondon n'opère pas directement ce mouvement. Ses deux thèses restent séparées. La technique n'intervient que comme une illustration du principe de l'individuation sans en être le vecteur.

Entre Wiener et Shannon se joue un paradoxe qui fait de l'information une notion contestable et aujourd'hui contestée au moins dans le champ biologique[340] : l'information est indépendante de son support physique, elle hérite de la machine abstraite de Turing, elle repose sur une ontologie implicite du symbole[341] et cependant elle est une transposition, et même une inversion, du principe physique et thermodynamique de l'entropie, c'est-à-dire de la dégradation de la matière et de la dissipation de l'énergie. Cette opposition entre Wiener et Shannon qui se prolonge avec le clivage entre cognitivisme (traitement symbolique) et connexionisme (traitement par composants réels) se rejoue selon Triclot à un niveau différent entre le fonctionnalisme de McCulloth où le processus logique définit l'organisation de l'information, et la théorie des automates de Von Neumann où c'est l'agencement des objets qui fonde la structure logique, nous dirions algorithmique aujourd'hui tant c'est ce modèle qui semble dominer l'informatique numérique même si malheureusement les plateformes de développement et de traitement imposent clairement un modèle mais qui est avant tout un modèle industriel, un modèle d'exploitation des données. La structuration du numérique par agencement d'objets pourrait être assimilé au modèle du cloud (type Amazon Web Services) quand celui du modèle algorithmique s'imposant universellement serait la marque de fabrique de Google. En réalité, Amazon impose aussi un modèle industriel et Google exploite industriellement son propre modèle algorithmique. Et les deux géants sont en concurrence tout en évitant de se déclarer frontalement la guerre pour profiter de la situation oligopolistique qu'ils ont installée.

Faut-il donc revenir à Wiener et Von Neumann pour renouveler notre conception de l'objet et penser l'objet numérique dans sa matérialité, son empiricité, sa singularité pour le dire avec Simondon ? Wiener comme Popper pensent une équivalence objective entre information et

[339] Ibid. p 97
[340] Bailly, F., & Longo, G. (2009). Biological organization and anti-entropy. *Journal of Biological Systems*, *17*, 63–96
[341] Ibid. p. 162

entropie mais Wiener en introduisant le contexte de l'émergence à la fois dans les tourbillons comme dans les boucles de feed-back oublie la question du milieu associé. Un milieu associé qui constitue aujourd'hui ce que nous nommons le numérique et qui fait tout l'intérêt de l'approche simondonienne. En réalité, ce qui résiste fondamentalement à l'entropie c'est chez Wiener le démon de Bolzmann et chez Von Neumann l'automate, c'est-à-dire pour Wiener un principe physique et chez Von Neumann un principe technologique. Son automate cellulaire est fondé sur quatre paramètres que l'on peut retrouver dans le numérique aujourd'hui, : dimension de l'espace, voisinage, nombre d'états, fonctions de transition. Shannon pour sa part - en ne distinguant pas la probabilité subjective liée à un degré de connaissance de la probabilité objective (ou objectale) liée à une sorte de régime de véridiction mis en place par les fonctions algorithmiques – n'opère pas d'aller-retour productif entre information et entropie. Il *exploite* l'entropie. Sans vraiment distinguer que l'entropie comme augmentation du probable est aussi l'entropie comme augmentation du désordre. Chez Bennett[342] en revanche c'est principalement la réinitialisation de la mémoire qui a un coût entropique, c'est-à-dire l'exploitation de nouvelles rétentions d'entropie selon le principe que nous avons décrit plus haut, car en effet l'information comme processus ne peut être stockée sans perdre sa valeur et déjà Wiener soutenait que les droits de propriété ne lui étaient pas adaptés[343]. C'est aussi pourquoi le capitalisme numérique a réellement engagé son expansionnisme planétaire à partir des données stockables et non directement à partir du processus informationnel qui lui devrait être reconnu comme un commun gratuitement exploitable. A ce propos Triclot attire notre attention sur le fait que Bennett comme Landauer, ne distinguent pas information libre (par analogie à l'énergie libre en thermodynamique) et information liée. Il n'y a pour eux que de l'information liée. Il n'y a pas de séparation software/hardware. Dans tous les cas nous savons qu'aujourd'hui le software a une dimension matérielle et des supports liés que l'on ne peut séparer ni du hardware, ni des pratiques associées. Dans une telle conception, la technique est tout sauf neutre. Elle revêt une dimension politique. C'est pourquoi l'enjeu politique autour du logiciel libre doit être étendu à la question des infrastructures et aujourd'hui de ce que l'on nomme l'Internet des objets (IoT, Internet of Things) dans une forme de commun écologique où peuvent se déployer des écosystèmes de libre diffusion des connaissances - tels que le *transpublishing* de Ted Nelson, ancêtre du Web - où il faut penser une cybernétique locale où la phénoménalité peut se combiner à l'objectalité pour éviter que le numérique ne transforme le travail en aliénation par l'automatisation généralisée. Mais la cybernétique nous ouvre aussi les yeux sur la dimension spirituelle du numérique. Non pas à partir d'une réinterprétation directe de la magie et des mythes

[342] Ibid. p. 269
[343] Ibid. p. 347

comme le proposera Wiener mais en passant plutôt par la généalogie que Simondon établit dans MEOT entre magie, technique et philosophie[344] et surtout dans la dimension transindividuelle et spirituelle qu'il pose comme une des trois conditions de l'individuation. Il nous faut pour cela penser pour l'objet la place que Simondon lui destine sans toutefois en faire un fondement de l'individuation : l'objet grue, c'est l'âme du chantier dont parle Simondon sans pour autant verser dans un animisme au sens classique puisque l'âme n'est pas chez lui substantielle, ni spirituelle. Elle est une opération d'union de la figure et du fond, une cohérence supérieure du processus d'individuation. Mais comment penser cette « âme » fonctionnelle des objets, comme on distinguait autrefois *l'âme de la lame*, dans un numérique qui les idéalise et les invisibilise à la vitesse de la lumière ? Nous étudions dans le chapitre suivant comment la notion d'objet a été dépassée par la notion de système et comment Simondon en propose une forme de dépassement.

L'ordinateur quantique et l'ordinateur biologique : des « monstres » simondoniens ?

L'impact entropique de l'informatique fondée sur la notion d'information apparaît chaque jour plus visible. Le dernier rapport du *Shift project*[345] nous alerte sur l'impact du numérique sur la consommation d'énergie et sur son impact carbone. Selon ce rapport, le numérique représentera en 2025 entre 4,7 et 6 % de la consommation énergétique mondiale et 7 % des émissions de CO2 (3,5% en 2019). Elle devrait continuer à croitre de 6% par an, voire de 9% surtout en raison des usages mobiles. Selon le site gouvernemental France Stratégie, deux technologies suscitent de fortes craintes en terme énergétique : les crypto-monnaies et l'internet des objets, services souvent évoqués pour justifier le déploiement de la 5G. Pour le Shift project ce sont aussi les usages croissants de la vidéo (et notamment la vidéosurveillance) et la fréquence abusive de renouvellement des appareils principalement dans les pays développés. On sait aujourd'hui qu'une croissance non maitrisée du numérique conduirait à l'épuisement des matériaux et des terres-rares et à une forte émission de CO2 : en effet, la moitié des gaz à effet de serre produits par le numérique provient de l'utilisateur, l'autre moitié est divisée entre les réseaux et les *data centers*. Par conséquent le rapport du Shift project invite à des attitudes « néguentropiques » : conserver les appareils, éviter la gadgétisation (et la gamification), proscrire les envois volumineux (utilisation du partage), utiliser le wifi plutôt que le smartphone, éviter les écrans HD, informer la population sur l'impact environnemental (notion de *DigiScore* comme il existe le *Nutriscore* pour les aliments). Malheureusement, le Covid et le développement corrélatif du télé-travail accentuent les

[344] MEOT, p. 293. Simondon y décrit l'évolution d'un stade magique originel qui ne distingue pas religion et technique et qui par une authentique encyclopédisme technologique peut réunifier ces stades dans la philosophie.
[345] https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2021/03/Note-danalyse_Numerique-et-5G_30-mars-2021.pdf

consommations numériques et l'utilisation d'énergie à domicile et selon la Défenseure des Droits, la dématérialisation systématique des démarches publiques créé aussi de plus en plus de détresse lorsque qu'il devient impossible d'avoir un interlocuteur humain et notamment chez les personnes agêes ou précaires. Nous reviendrons en deuxième partie sur ce lien entre « Boites noires et gilets jaunes », entre entropie numérique et violence de notre société.

Mais toutes ces tendances entropiques liées à la consommation énergétique ne doivent pas cacher l'entropie informationnelle qui maximise le probable et de jour en jour réduit la part d'incalculable de nos existences. C'est à une véritable course aux armements informationnels que nous nous livrons au dépend de la biosphère, de la technosphère et de la noosphère. Mais ce n'est pas forcément par souci de préserver la planète que des milliards de dollars sont à présent consacrés à des ordinateurs dits « quantiques ». A la différence d'un ordinateur classique qui va balayer toutes les solutions avant de les présenter dans l'ordre des probabilités (ce qui nous l'avons vu génère une entropie exponentielle), un ordinateur quantique envisage globalement « la » situation et en rend compte sous la forme d'une superposition de solutions (vrais et fausses à la fois). En apparence moins générateur d'entropie sur le plan énergétique, l'ordinateur quantique utilise en réalité l'entropie à son plus haut degré : l'indifférenciation absolue des états de la physique quantique. L'ordinateur quantique cherche à maitriser l'entropie maximale comme une centrale à fusion nucléaire cherche à reproduire et exploiter une puissance analogue à celle du soleil. Paradoxalement pour « exploiter » la puissance d'un ordinateur quantique, et se servir de son entropie maximale il faut déployer pendant le calcul deux propriétés contradictoires sur le plan entropique : isoler le système et le rendre réversible sans perte d'information. On ne le laisse communiquer à l'extérieur qu'avant (introduction des données) et après (lecture des résultats, ou plus exactement *du* résultat). En effet, le monde (et l'observateur en fait partie) rend le monde cohérent, or l'ordinateur quantique doit être isolé de l'interférence du monde, il doit pouvoir disposer de ce que l'on nomme un état de « décohérence ». Notons par ailleurs que ce qui motive les investissements colossaux qui lui sont consacrés c'est la course à l'armement cryptographique. La cryptographie étant elle-même fondée sur la maximisation artificielle de l'entropie (de l'indistinction), le décodage d'un cryptogramme va lui aussi faire appel à l'entropie inhérente de l'ordinateur quantique. En isolant ainsi la machine de son monde, en la coupant totalement de son milieu associé produit-on réellement un monstre au sens de Simondon ? Comme à son époque l'arme atomique se coupait de son monde et constituait ainsi un « monstre » (et de fait engageait l'hypothèse de la disparition du monde), l'énergie nucléaire civile a pu être réinsérée dans un monde. De même l'ordinateur quantique fonctionne « hors monde » mais doit cependant communiquer avec le monde en entrée comme en sortie. Est-ce une sorte de « monstre en cage » dont les spéculateurs exploitent

aujourd'hui l'attrait financier ? Les Qubits (quantum bits produits par l'ordinateur quantique) sont des quantités d'information qui ne suivent pas la théorie de l'information de Shannon dans la mesure où ils superposent des états multiples au lieu d'enchainer des états probables. Il faut donc paradoxalement les « mesurer » en bits assortis de probabilités. Un qubit en soi ne peut être dupliqué car pour le dupliquer il faut le mesurer et donc lui faire perdre sa propriété quantique. On saisit donc que l'ordinateur quantique dispose aussi de certaines propriétés qualitatives que Simondon recherchait dans sa relecture de la théorie de l'information. Les objets simondoniens : le moulin, la grue, la cathédrale, la turbine hydro-électrique ne se réduisent pas à un calcul, leurs produits se mesurent quantitativement mais leurs propriétés (techno-esthétiques) se mesurent à la qualité de leur insertion dans leur milieu associé (comme généralisation et désubjectivation de l'*umvelt* de Von uexkull). Par conséquent, l'ordinateur quantique nous présente une sorte de paradoxe simondonien : en soi, il est conçu pour s'insérer le moins possible au monde, pour ne pas s'individuer en restant dans un état non pas de stabilité, ni de métastabilité mais bien d'instabilité, d'indétermination. Cependant nous déployons tous les efforts du monde pour insérer cette instabilité dans un système métastable : un ordinateur qui puisse remplir des fonctions particulières de calcul. Comme pour donner raison à Merleau-Ponty (qui était familier de la physique quantique sans pouvoir imaginer son application à l'informatique), l'individuation de l'ordinateur quantique se fonde sur une absence d'individuation. C'est le stade ultime de l'exploitation de l'entropie : construire un système d'information sur l'absence théorique d'information (et donc de signification pour Simondon), un qubit permettant seulement d'opérer une comparaison par rapport à un état mais non pas de déterminer un état en soi[346].

Si donc l'ordinateur quantique est construit sur un monstre simondonien, il est ainsi le plus désirable et le plus redoutable des objets techniques : celui dont le mode d'existence repose sur une absence théorique d'existence mais qui est peut-être aussi un appel infini à l'existence, mais conséquemment un appel tout aussi infini à l'*hubris* humaine. Cet appel est-il la concrétisation d'un appel, d'un « chant du monde » ou bien l'évanescence, la disparition du monde sous le poids du calcul ? C'est pharmacologiquement l'un et l'autre : néantisation du monde par son objectivation mais aussi concrétisation, individuation du monde par le produit de l'esprit.

L'hypothèse de l'ordinateur biologique procède-t-elle de la même situation pharmacologique ? Il faut bien d'abord souligner que l'ordinateur biologique ou ordinateur à ADN

[346] Comme l'explique fort bien la notice wikipedia sur le Qubit, l'algorithme quantique de Deutsch-Jozsa permet de déterminer si deux cartes à jouer sont de même couleur sans connaitre leur couleur alors qu'inversement un algorithme classique a besoin de connaitre la couleur des cartes pour déterminer si elles sont identiques.

(à ne pas confondre avec la bio-informatique qui vise à utiliser l'informatique pour étudier le vivant) se fonde sur une application contestable de la théorie de l'information au vivant. Il s'agit en effet d'une réduction du biologique à sa dimension physique obéissant à la loi de l'entropie qui fonde elle-même la notion d'information. Par ailleurs, on isole la séquence d'ADN de son milieu associé, l'ARN et les protéines qui constituent l'épigénétique. Et même à ne considérer que la dimension génétique de l'ADN, on est encore dans de la matière vivante qui est ici utilisée à contre-emploi dans ce qui ressemble fort à un aveuglement anthropo-mimétique. Les gènes ne sont pas des mémoires informatiques. Le fonctionnement historique et analogique du vivant s'accommode mal de la notion d'information et la mémoire du vivant n'est pas un « stockage » numérique. Tout au plus peut-on utiliser des séquences d'ADN pour modifier des enzymes mais dans ce cas on procède à de l'ingénierie moléculaire pas à de l'informatique. Pourtant, les investissements sont nombreux (pas aussi importants que pour l'ordinateur quantique) pour faire « calculer » ou même pour faire stocker de « l'information » à des séquences d'ADN. Il y a là de surprenants dérapages sémantiques qui nous font décrire ce que Simondon ne qualifierait même pas des objets mais bien des chimères. L'ordinateur biologique n'est donc même pas un monstre simondonien c'est un abus de langage, de la communication, au pire un argument pour attirer des fonds. En revanche l'ingénierie moléculaire dont l'efficacité n'est plus à démontrer doit trouver son inscription dans un milieu techno-biologique contemporain sous le contrôle croissant des industries pharmaceutiques qui n'hésitent pas à entretenir dans leur discours une confusion entre le vivant et le technique visant à breveter, industrialiser sans bien mesurer à quel point cela perturbe à terme les équilibres en place. Comme la crise du Covid l'a montré, les perturbations que l'homme ne cesse de produire sur son environnement justifient une ingénierie croissante du vivant sans qu'on en mesure encore toutes les conséquences.

Simondon et le « jeu »

Mais ne nous méprenons pas sur Simondon et ne l'érigeons pas malgré lui en gardien du temple et de la morale des nouvelles machines, en défenseur de l'objet. En réalité, Simondon s'intéresse à un mode d'existence de l'objet qui ne se fonde pas sur une notion substantielle d'objet. Ce mode d'existence c'est l'individuation. En effet, ce qui aurait probablement intéressé Simondon dans l'ordinateur quantique comme dans l'ingénierie moléculaire, c'est à chaque fois la capacité des objets à trouver l'espace adapté pour leur « jeu » comme une pièce mécanique a besoin de disposer d'un certain jeu pour s'insérer dans son milieu associé et permettre l'individuation d'un système aussi complexe soit-il aujourd'hui et en aller-retour constant entre le milieu technique, le milieu biologique et le milieu social. Car Simondon aimait avant tout « jouer » avec les objets techniques pour précisément trouver leur propre jeu, leur propre mode d'existence. L'éthique numérique, telle

qu'on peut la saisir à la suite de Simondon à la lecture de Susana Lindberg, Jean-Hugues Barthélémy ou Ludovic Duhem[347] consiste en effet à distinguer à la fois les espaces de jeu, au sens des espaces de liberté de ces objets mais aussi des espaces où jouer, et des espaces où l'on maîtrise le passage d'une échelle à une autre, une *scalabilité* qui pour Vincent Bontems[348] à la suite de Bernard Stiegler constitue la condition d'une *exo-transcendance*. C'est pourquoi, comme l'a montré Mattieu Triclot, le jeu vidéo constitue aujourd'hui à la fois le terrain de la pire aliénation et l'espace où l'on peut encore « se jouer » des contraintes que le numérique ne cesse de s'imposer à lui-même sous la pression entropique de la maximisation du probable. La néguentropie du jeu vidéo, c'est-à-dire sa capacité d'organisation et de création est un enjeu de design, c'est-à-dire un enjeu politique et de liberté. C'est aussi un espace de *hacking*, de détournement, c'est-à-dire de bricolage comme Simondon aimait les organiser pour mieux comprendre le mode d'existence des objets. Car en régime numérique comme dans tout milieu technique, comprendre c'est fabriquer. C'est pourquoi dans l'atelier Urbanités numériques en jeu conduit par l'IRI en Seine-Saint-Denis[349], il s'agit de modéliser des espaces urbains dans le jeu vidéo Minetest (version libre de Minecraft) pour comprendre les enjeux du développement urbain, du droit à la ville, de l'environnement et penser/simuler aussi dans le jeu les capacités croissantes de contrôle de la *Smart City*, dernier avatar de la numérisation du monde. Dans ce jeu, on dispose de deux modalités de variation d'échelle : une variation spatiale par le jeu des « couches » permettant de modéliser des mondes superposés mais synchronisés par la référence à la carte IGN et une variation de point de vue par la capacité donnée au joueur de passer d'une échelle de blocs de 1m par 1m à des échelles plus petites (blocs de 10cm par exemple). Cette variation d'échelle a un impact phénoménologique direct : l'avatar par défaut est à la taille des blocs de 1m, lorsqu'on passe à des blocs de 10cm, l'avatar est réduit à la taille d'une souris.

[347] Jean-Hugues Barthélémy, Ludovic Duhem, *Ecologie et technologie. Redéfinir le progrès après Simondon,* Editions Matériologiques, 2022
[348] Ibid.
[349] https://tac93.fr/capacitation/unej

Chapitre 6 – Dépassement et réhabilitation de l'objet

Nous avons vu comment la théorie de l'information constitue pour Merleau-Ponty une bifurcation scientifique majeure et comment Ruyer en tire une conception originale de l'objet avec la notion de « sémantème ». Nous verrons en seconde partie comme la pensée organologique de Canguilhem introduit la question de la normativité et par conséquent la capacité à prendre soin des dispositifs numériques comme *pharmaka*. Et en troisième partie comme cette pharmacologie du numérique repose à nouveau frais le statut transitionnel de l'objet au sens de Winnicott. Mais à ce stade de notre étude nous interrogeons comment la théorie de l'information a provoqué un bouleversement radical de notre conception de la nature et par conséquent de notre conception de l'objet. L'objet quitte son statut substantiel et s'émancipe de la question du sujet. Disparaît-il pour autant ? Nous verrons comment Simondon le pense à partir des fonctions techniques opérantes, ce qu'il nomme l'allagmatique, et comment sa signification, sa singularité lui est conféré par un processus d'in-formation d'un potentiel d'individuation. Mais avant d'étudier chez Simondon comment la théorie de l'information à la fois menace et permet de dépasser le statut de l'objet, nous ne pouvons passer à côté d'une autre grande interprétation de la théorie de l'information qui bouleverse elle-aussi la question de l'objet : la systémique telle qu'Edgar Morin va la penser à partir des concepts d'émergence du sens à partir de la complexité. Une conception de « la nature de la nature » qui en 1977, 20 ans après le Cours sur la Nature de Merleau-Ponty de 1957, propose une nouvelle articulation entre phénoménal et structural, entre sujet et objet, et qui trace une voie, différente de celles de Ruyer et Simondon, indispensable à une compréhension contemporaine du numérique.

1. Le système contre l'objet avec Edgar Morin

Edgar Morin partage avec Simondon le projet d'une approche globale permettant d'interpréter la nature depuis sa dimension physique (et même énergétique) jusqu'à sa dimension sociale. Mais à la différence de Simondon, il pose en introduction une définition triadique de l'homme entre individu-société et espèce[350] fondée sur la néguentropie telle qu'Henri Atlan l'a interprétée, à savoir comme un processus d'auto-organisation émergeant de la complexité c'est-à-dire du chaos ou du bruit (Von Foerster, 1960). Il vise ainsi une méthode épistémologique à même de considérer la science comme objet de science et dépasser ainsi la crise de la science soulignée à la fois par Husserl et Heidegger. Cette méthode qu'il nomme « l'inspiration spirale » se fonde par analogie aux

[350] Edgar Morin, *La méthode. 1. La nature de la nature*, Seuil 1977. p. 10

tourbillons émergeants de Prigogine et nous retrouverons plus loin cette figure avec les spirales d'individuation de Bernard Stiegler[351]. Mais précisons-le dès à présent, chez Stiegler, ces spirales ont certes une vertu épistémique à travers la question de l'*idiotexte*, comme singularité fondée sur son défaut, mais elles ne procèdent pas d'une émergence globale. Elles sont le produit de processus locaux de transindividuation qui eux-mêmes se combinent à différentes échelles. Morin, lui, utilise en introduction le terme « transsubstantiation » et comme opération par laquelle « l'araignée secrète son fil et tisse sa toile ». Si chez Simondon le transindividuel est le lieu du spirituel et de l'altérité qui nous intéresse pour le décentrement, c'est sans référence religieuse, alors que Morin s'inscrit volontiers ici dans une perspective de décentrement holistique :

> *Je me suis senti branché sur le patrimoine planétaire, animé par la religion de ce qui relie, le rejet de ce qui rejette, une solidarité infinie ; ce que le Tao appelle l'Esprit de la vallée « reçoit toutes les eaux qui se déversent en elle ».*

Morin reprend le principe d'entropie thermodynamique pour refonder la cybernétique contre la cybernétique, pour créer ce qu'il nomme la « sybernétique » (symbiotique organisationnelle). Il considère en effet que la cybernétique combine la théorie de la communication de Shannon et le principe organisateur de la commande de Wiener. S'il analyse précisément les apports respectifs de Wiener et de Shannon, il restreint cependant la notion d'information à la notion de communication qui est relative à la question de l'ordre (les « configurations ordonnées sont les moins probables ») mais dans le même temps il met en avant l'émergence du sens par le biais du principe d'organisation. Morin rattache plutôt ce principe d'organisation à ce que nous appellerions aujourd'hui de l'anti-entropie avec Longo, Bailly et Montévil quand la néguentropie représente pour lui un principe d'ordre structural et protecteur qu'il tire de la théorie des catastrophes de René Thom (1972). Cette distinction ordre/organisation, primordiale chez Morin, nous met en garde contre une vision de *l'ord-inateur* comme puissance néguentropique productrice d'ordre quand ce qui compte aujourd'hui est de concevoir un numérique producteur d'organisation. A vrai dire, alors que Simondon fonde l'individuation sur une information qui donne signification, Morin conçoit l'ordre comme producteur d'organisation :

> *La relation ordre-organisation est circulaire : l'organisation produit de l'ordre qui maintient l'organisation qui l'a produit, c'est-à-dire coproduit l'organisation. Cet ordre organisationnel est un ordre construit, conquis sur le désordre, protecteur des désordres : c'est dans le même mouvement que l'ordre transforme « l'improbabilité » de l'organisation en probabilité locale, sauvegarde l'originalité du système, et constitue un*

[351] Bernard Stiegler. Le concept d'« idiotexte » : esquisses. In: Intellectica. Revue de l'Association pour la Recherche Cognitive, n°53-54, 2010/1-2

îlot de résistance contre les désordres de l'extérieur (aléas, agressions) et de l'intérieur (dégradations, déferlement des antagonismes)[352].

Si chez Simondon l'information donne signification à la forme par un processus de « transduction », chez Morin l'organisation (la morphogenèse) produit par « interaction » une forme globale (*Gestalt*) permanente, un ordre qui est paradoxalement produit par ce qu'Atlan nomme un « hasard organisationnel » qui est en fait l'entropie. Cette entropie qui pour Morin est plutôt un « anti-hasard », un désordre, est utilisée, captée, dissipée par le vivant pour produire indirectement l'organisation qui est une notion plus complexe et riche que la structure. En effet, il distingue l'entropie comme moteur thermodynamique de l'organisation et l'anti-organisation (ou la fermeture) comme moteur structurel de cette organisation. Pour Morin, l'organisation est ce qui relie la néguentropie et l'information. Mais les trois types de relations entre ordre et désordre que Morin distingue : l'interaction, la transformation, l'organisation[353] ne correspondent pas exactement aux trois niveaux d'individuation simondoniens que nous avons présenté précédemment : la transduction, la modulation, l'organisation. En effet, il s'agit pour Morin de principes très inspirés du vivant quand chez Simondon ils sont plus inspirés de la technicité. Morin distingue en effet cinq types de temps organiques : le temps de l'événement/accident/catastrophe, le temps de la désintégration, le temps du développement organisationnel, le temps de la réitération et le temps de la stabilisation[354] quand Simondon concentre son modèle sur trois modes indissociables : pré-individuel, individuel et trans-individuel.

Nous l'avons annoncé, le concept d'objet est dépassé par Morin par la notion de système qu'il définit comme : 1) global et non-élémentaire, 2) original mais non originel, 3) individuel mais divisible, 4) hégémonique et non-homogène[355]. Le système est un produit émergent de l'organisation grâce au jeu d'interrelations qui dans le cas des structures de Chomsky sont des relations faibles, la structure étant une notion appauvrie du système. Dans son modèle, les contraintes sont un facteur d'émergence faible, elles ne caractérisent pas de manière suffisamment précise le processus d'organisation. Il faudrait comme chez Simondon penser aussi ce processus de manière qualitative et créative : « tout ce qui forme transforme[356] ». Le système articule la structure et la forme, le structural de l'objet et le phénoménal du sujet[357], l'organisation de la connaissance et la connaissance de l'organisation[358]. Le système est comme chez Simondon

[352] Op.cit., p. 131
[353] Op.cit., p. 80
[354] Op.cit., p. 87
[355] Op.cit., p. 105
[356] Op.cit., p. 115
[357] Op.cit., p. 127
[358] Op.cit., p. 144

résolution de problème, il est une *praxis* et une *poiesis* fonctionnant selon sa compétence organisationnelle, incarnant une véritable philosophie de la production et du travail comparable au souci de coopération humain-machine que l'on trouve chez Simondon. Il y a même chez Morin une conception tragique de la complexité du vivant, une forme de téléonomie, ce qu'il nomme un holisme qui exclue le réductionnisme mécanique de Descartes comme l'hylémorphisme d'Aristote dans une conception proche de la théorie des systèmes de Bertalanffy que nous étudierons en deuxième partie comme prémisse de l'organologie. En effet, Morin développe une systémique qui s'approche de l'organologie sans sa source pharmacologique canguilhemienne, une conception de la machine vivante proche de la vie technique chez Stiegler mais dans cadre d'une méta-instabilité différente de la métastabilité simondonienne qui n'est pas qu'une question d'équilibre et d'homéostasie mais aussi de compatibilité co-individuelle. Dans ce contexte, ce que Morin nomme la « production de soi[359] » repose toujours sur un tiers qui s'apparente au milieu associé sans toutefois recouvrir la nécessité du collectif et le caractère transindividuel simondonien. On est cependant surpris des accents simondoniens que Morin peut prendre lorsqu'il critique comme Simondon la cybernétique, qui s'est abusivement appliquée à la biologie, a subordonné la communication à la commande et « qui en ramenant le concept de machine à l'artefact, a raté la générativité et la complexité de l'être-machine et ne pouvait donc qu'occulter l'existence et le soi[360] ». De manière tout à fait clairvoyante quant à notre contexte numérique mais suivant en cela les craintes de Wiener lui-même, Morin critique dans la cybernétique le pouvoir de la commande sur la communication qu'il apparente « au principe de l'Esprit commandant la Matière, de l'Homme commandant la nature, de la Loi commandant le Citoyen, de l'Etat commandant la Société, de l'information régnant sur l'Organisation[361] ». Morin perçoit le pouvoir de l'ordinateur-programme, du numérique performatif aujourd'hui y compris dans sa dimension « anthropo-sociale », qui « machine la machine, ordonne l'ordinateur, programme le programme, commande la commande ».

Ce n'est pas le terme objet que Morin utilise pour désigner un système cybernétique, mais la notion d'appareil définit comme ce qui « dispose du pouvoir de transformer de l'information en programme, c'est-à-dire en contrainte organisationnelle ». Il s'agit toujours de dépassement de l'objet, y compris dans la notion de « dispositif » mise en avant ultérieurement par Agamben[362]. Il existe aujourd'hui une multitude d'appareils numériques que l'on pourrait rapprocher de la définition de Morin, il y avait en effet 11,7 milliards d'objets connectés fin 2020 selon le cabinet

[359] Op.cit., p. 212
[360] Op.cit., p. 235
[361] Op.cit., p. 238
[362] Agamben, *Qu'est-ce qu'un dispositif* ?, Payot, 2014

d'étude américain IoT Analytics et ils constituent effectivement de multiples contraintes organisationnelles. Mais du fait de leur réticulation dans l'Internet, ils sont aussi producteurs de données nécessairement redondantes, ce qui en fait l'efficacité, mais aussi nécessairement le caractère entropique par maximisation du probable et dissipation énergétique. Morin définit l'appareil selon son degré d'asservissement ou d'émancipation c'est-à-dire entre computation et action pour produire des « compétences » et développer une praxis. Il voit par exemple dans les végétaux des « servo-mécanismes » en réseau qui pourraient s'apparenter à des objets connectés dans la perspective de la cybernétique où les appareils sont considérés comme inter-reliés mais avec un processus d'action autonome. Or, le numérique a installé une centralisation de fait par le jeu des données qui fait que la notion d'objet autonome, y compris en robotique, n'a plus beaucoup de sens. Plus nous les voulons émancipés et plus nous devons les asservir : tel est le paradoxe du numérique que l'analyse de Morin nous révèle. Ajoutons un autre paradoxe contemporain qui va à rebours du modèle de Morin qui considère que plus les ordinateurs s'émancipent et plus le « bruit » ambiant est réduit, donc dans la conception cybernétique, plus l'entropie baisse. En effet, dans la situation contemporaine, la prolifération des objets connectés et des données finit par « recréer du bruit » artificiel et par ailleurs absolument indispensable au fonctionnement des algorithmes qui ont sans cesse vocation à filtrer ce « bruit » pour le dire avec le vocabulaire de Morin, c'est-à-dire pour traiter les données avec une masse suffisante.

Mais Edgar Morin voit plus loin que l'appareil réduit aux artéfacts (ce qu'il reproche d'ailleurs à la cybernétique), il vise le développement d'une « théorie des appareils » (il ne semble pas avoir connaissance de la théorie des automates de Von Neumann ou de la pensée de Simondon) où les machines sont des opérateurs d'asservissement dans une zone d'influence qui leur est propre (une sorte d'*Umvelt* mais Morin n'utilise pas ici le vocabulaire de Uxekull). « L'Etat-appareil et la méga-machine sociale » constitue pour lui le stade ultime, somme toute très wienerien, de l'asservissement/émancipation. La théorie des appareils de Morin se fonde en fait sur la réintégration de la finalité dans un processus cybernétique jugé purement causal. C'est ce retour de la finalité (de la téléologie de l'horloger à la téléonomie de l'horloge en s'appuyant sur Rosenblueth et Wiener, 1950[363]) et de ce qu'il nomme « la causalité complexe[364] » ou « générative » qui fonde précisément selon lui la question de l'émergence qui trouve son origine dans le développement de la « machine-étoile » et nécessite de penser ce que la cybernétique a manqué : « le sens existentiel, écologique et organisationnel de l'idée d'ouverture, le sens ontologique de la fermeture (le soi) ». Nous l'avons souligné à maintes reprises, la finalité du numérique (au sa cause finale) se réduit

[363] Op.cit., p. 260
[364] Op.cit., p. 251

chaque jour, par le jeu entropique des algorithmes, à de la cause efficiente, mais chez Morin, la finalité (ce qu'il nomme la causalité finalitaire, cas particulier de l'endo-causalité et qui constitue une téléonomie) ne s'indexe pas uniquement au but mais aussi à la norme. Cette question de la norme et de la capacité normative des systèmes socio-numériques est un point crucial que nous traiterons en partie II avec Canguilhem. La norme est toujours locale, contextuelle et la téléonomie mise à jour par Morin est toujours locale, « toutefois la non-finalité des origines de la vie se répercute et se reflète dans les fins globales des machines vivantes et même des machines artificielles ». Les finalités locales sont conditionnées par ce que Yuk Hui décrit comme des phénomènes de contingence. Inversement et paradoxalement, et Morin ne le mentionne pas, les finalités locales, par exemple la diffusion de news sur Internet doit aussi produire de la non-finalité, de l'ouverture, du hasard c'est-à-dire du savoir et non du bruit. Mais Morin ne limite pas sa vision de l'émergence au contexte épistémologique, il l'étend au social mais aussi à la physique car s'il reprend les apports de la cybernétique il critique la focalisation abusive sur la question de l'énergie et donc de l'entropie car elle désintègre « les formes, les organisations, les êtres, les existences[365] » ce qui résume en 1977 le drame contemporain de l'anthropocène. Morin relève aussi que pour Whitehead, l'énergie est une « concrétude mal placée », une concrétisation désindividuante pourrait-on dire avec Simondon. C'est comme pour l'information, un concept que nous hypostasions au plus grand profit du système économique et capitalistique. Mais il pose avec optimisme qu'une théorie des machines peut « réanimer la physis, en y ressuscitant des êtres » en développant six qualités propres aux ordinateurs : 1) mémoire, 2) computation, 3) perception, 4) apprentissage, 5) solution de problèmes, 6) prise de décision[366].

L'intuition d'Edgar Morin qui trouve pour nous un écho particulier avec les plus récents travaux de la biologie théorique et de l'épistémologie[367] est relative à la distinction qu'il opère entre la « néguentropie-processus », qui se réfère à une organisation douée de générativité, et la « néguentropie-mesure », qui quantifie des états[368] ». La néguentropie-processus (que nous rapprochons de l'anti-entropie chez Longo et Bailly) est selon Morin une « régression de la régression à travers la régression », elle n'est pas universelle comme la néguentropie-mesure, elle est locale et historique dirions-nous avec Longo et Bailly. Morin précise cette articulation avec un exemple :

> *Ainsi* l'état *néguentropique du rayon solaire sur la surface de la terre devient un* processus *néguentropique avec et par l'organisation végétale qui le transforme pour la production-de-soi et sa régénération permanente*[369].

365 Op.cit., p. 277
366 Op.cit., p. 283
367 Bailly, Longo, Montévil
368 Op.cit., p. 293
369 Op.cit., p. 295

Morin nous livre ici un tableau particulièrement éclairant pour notre analyse du numérique, raison pour laquelle nous nous permettons sa reproduction et l'insertion d'illustrations possibles du champ numérique contemporain :

Organisation productrice-de-soi Processus néguentropiques	**Situations numériques**	**Organisation non active Processus seulement entropiques**	**Situations numériques**
Dégradation et renouvellement d'énergie	Radiateurs Qarnot computing (https://qarnot.com/)	Dégradation de l'énergie	Les sites les plus polluants du monde : Reddit, Pinterest, Nintendo (https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/pollution-sites-internet-ont-empreinte-carbone-plus-elevee-moins-elevee-86295/)
Transformations et travail nécessaires à l'organisation	Covoiturage coopératif (https://www.mobicoop.fr/)	Transformation et travail dégradant l'organisation jusqu'à l'impossibilité finale de transformer et travailler	Exploitation des chauffeurs (https://www.uber.com/fr)
Méta-déséquilibre, méta-instabilité	Blogs Mediapart (https://blogs.mediapart.fr/)	Tendance irréversible à l'équilibre	Effet de bulle sociale par l'algorithme EdgeRank de Facebook (https://fr.wikipedia.org/wiki/EdgeRank)
Ordre organisationnel (répartition des éléments	https://fr.wikipedia.org	Désordre organisationnel (répartition des éléments	L'entropie au service de la crypto-monnaie (http://bitcoin.fr)

constitutifs selon l'organisation)		constitutifs au hasard)	
Hétérogénéité et hétérogénéisation internes	https://controverscience s.org/	Homogénéisati on et homogénéité internes	Traduction automatique (https://translate.google.fr)
Réorganisation, régénération	Le jeu vidéo Minetest (https://www.minetest.n et/)	Désorganisation dégénérescence	Effondrement des crypto-monnaies (https://www.forbes.fr/business/cr yptomonnaies-leffondrement-sintensifie-et-les-pertes-depassent-13-billion-de-dollars/)
Constitution d'une probabilité locale et temporaire	Les hébergements locaux Framasoft (https://framalibre.org/ tags/hébergement)	Probabilité physique	Uniformité des smartphones, domination de Windows (https://www.toolinux.com/?quelle-est-la-part-de-marche-de-linux-sur-le-bureau-et-sur-mobile)

Le présupposé de Morin est qu'à l'inverse de la cybernétique, l'information n'est pas première (de même chez Simondon, l'information n'est pas première, elle n'est que le processus qui donne sens à l'individuation), c'est l'organisation néguentropique qui est première et l'organisation informationnelle n'en est qu'une forme plus élaborée. Pourquoi cette préséance de l'organisation sur la néguentropie puis sur l'information ? Morin ne l'explique pas complétement à ce stade mais souligne que Schrödinger avait déjà posé cette séquence mais « l'idée atomistique d'information la supplanta, d'autre part il lui manqua le contexte organisationniste qui pouvait la définir autrement que comme une mesure d'état[370] ». On peut aussi soupçonner que l'organisation constitue pour Morin le concept le plus adapté pour étendre son modèle au champ social. Tout en étant séduit par le modèle de l'information qui opère pour la première fois de l'histoire de la science un lien direct entre la matière et l'esprit, il redoute le mouvement qui réifie et hypostasie l'information pour régenter toutes les disciplines et souligne comme nous avons pu l'argumenter précédemment, la nécessité de dépasser l'information comme quantité (le bit) pour penser l'information comme organisation, quand Simondon la posera comme signification. Comment dans le numérique sortir d'une vision purement quantitative de l'information ? De manière assez

[370] Op.cit., p. 300

bergsonienne, Morin entrevoit une nécessaire « dialogique entre le digital et l'analogique »[371], entre une information-code venue de la physique, discontinue et donc proche d'une vision purement calculatoire du numérique et une information-flux issue de la biologie et de l'anthropo-sociologie, continue plus proche de l'analogique et donc d'un numérique beaucoup plus socio-technique. L'information-code de la physique utilisée en biologie par exemple pour décrire l'ADN introduit selon Morin « a) une idée anthropomorphe de code et b) une idée technomorphe de programme ». Le problème est que Morin repense la biologie et son évolution en remplaçant le modèle informationnel par un modèle organisationnel fondé sur l'émergence qu'il illustre avec les tourbillons de Prigogine. Un modèle qui, outre le fait qu'il ne s'est pas imposé aux biologistes, ne jouit pas de la même opérationnalité que le modèle informationnel, une opérationnalité dont l'entropie, c'est-à-dire l'effet de perte de diversité par exemple dans les traitements génétiques peut poser question. Plutôt que d'utiliser le terme « programme » en génétique, Morin préfère parler de « compétence organisationnelle » d'où émanent des « stratégies » (pluralité de comportements se développant et se modifiant en fonction des circonstances aléatoires, pour atteindre des finalités), à l'intérieur desquelles l'exécution des opérations ponctuelles prend un caractère programmatique, dans le sens où un programme prédétermine *ne varietur* des performances strictement stéréotypées[372] ». Ceci pour introduire le concept de « générativité », moment de l'information qui, avec la « circulation » reste toujours pour lui un « génodrame[373] », c'est-à-dire une représentation aléatoire et « polyscopique » du code et où Morin indifférencie mémoire et savoir, savoir-faire et méthodes. En cela, son approche du vivant reste épigénétique et passe à côté du rôle de la mémoire exosomatisée et de ce que Stiegler nommera l'épiphilogénétique[374] même s'il décrit une « sphère noologique » constituée des phénomènes spirituels qui, par le rêve et comme existants informationnels, constituent « la vie de l'esprit » en ayant « les caractères physiques fondamentaux de l'information et même certains caractères biologiques puisqu'ils sont capables de se multiplier en puisant la néguentropie dans les cerveaux humains, et à travers eux dans la culture qui les irrigue. Nos esprits et plus largement nos cultures sont les écosystèmes où ils trouvent non seulement aliment, mais chance et risque ». Ce que décrit Morin pour le vivant doit passer par des supports hypomnésiques, c'est-à-dire aujourd'hui des objets numériques. Car comme l'avait déjà vu Bergson, il n'est point de rêve sans perception, comme dans le cadre d'un cinéma de la conscience. Et Morin le dit lui-même : « c'est en hypostasiant l'information que la cybernétique occulte l'appareil [375]».

[371] Op.cit., p. 314
[372] Op.cit., p. 324
[373] Op.cit., p. 333
[374] https://arsindustrialis.org/epiphylogénèse et B. Stiegler, *La technique et le temps 1. La Faute d'Epiméthée*, Paris, Galilée, 1994
[375] Op.cit., p. 345

L'appareil étant pour Morin ce qui « concentre la mémoire, la computation, la programmation, l'élaboration de stratégies de l'organisation du tout en tant que tout, son aptitude à transformer l'information en programme, c'est-à-dire en action, centralise en lui un pouvoir de contrainte organisationnelle ». L'entropie est pour Morin la mesure de notre ignorance, pourtant il se refuse à adopter une équivalence entre idée et matière comme chez Bergson. Tout en conservant la dimension physique de l'information, il pense la relation entre connaissance et *physis*, entre sujet et objet. Ce qu'il nomme système c'est bien cette articulation entre un objet qui n'est plus objet et un sujet qui n'est plus sujet. D'ailleurs dans notre contexte numérique la question du sujet n'entrave-t-elle pas la réflexion et surtout le décentrement auquel nous aspirons ? Pourquoi maintenir l'idée de sujet à toute force y compris par la figure de l'observateur en s'appuyant sur Heisenberg et Brillouin ? Pourquoi reprendre le principe de Berkeley : « il n'y a pas de corps non pensé » ? Pourquoi réduire l'entropie à l'ignorance[376] ? Pourquoi confondre l'information et la connaissance pour pouvoir maintenir ce lien au sujet ? Pourquoi réduire la vérité à de la contre-erreur[377] ? Pourquoi l'information anthropo-sociale, une fois différenciée de l'information physique, est-elle synonyme de culture ? Pourquoi rechercher partout des instances de l'information si elle n'est qu'un processus de mesure et d'action comme l'énergie ? Morin développe une connaissance très riche de la théorie de l'information et dénonce toutes les dérives idéalistes de Platon jusqu'à Ruyer, les réductions à la matière et à la forme d'Aristote, la nécessité du Néant. Mais il ne s'affranchit pas autant du sujet que n'a su le faire Simondon qui est finalement peut-être plus que Morin le vrai penseur de la systémique, si on ne retient d'elle que les opérations relatives au système, le fonctionnalisme. La complexité ne soulève que des questions, c'est tout son mérite, mais peut-on réellement construire une *praxis* pour le numérique avec elle ? Est-ce que la « boucle » sans cesse utilisée par Morin est le bon paradigme épistémologique quand Simondon nous propose la « phase transductive » ? Est-ce que l'allagmatique de Simondon résiste à la même critique, elle qui explore ce que Morin appelle le mystère de la relation entre in-formation et forme[378] ?

C'est en fait toute l'ambition de cette thèse que d'atteindre le niveau d'une nouvelle praxis du numérique en passant par ceux qui à partir de la théorie de l'information ont voulu atteindre à cette fécondité. Systémique, allagmatique, organologie, pharmacologie, toutes ces voies de l'esprit sont des richesses à mettre à l'épreuve du réel, c'est-à-dire pour nous, à travers les travaux de l'IRI, à l'épreuve du design et du développement numérique.

[376] Op.cit., p. 352
[377] Op.cit., p. 363
[378] Op.cit., p. 363

2. L'information simondonienne à l'épreuve du numérique

Comme le souligne Arnaud François dans son article déjà cité[379], Simondon semble résoudre le problème wienerien des rapports entre information et entropie en distinguant dans *Communication et information,* non pas une « qualité » de l'information mais bien un rapport. L'information est une relation, un rapport dynamique de signification entre le message émis et le message reçu. On pourrait même dire que la compréhension d'une information va dépendre d'une métastabilisation entre ce qui est émis et ce qui est reçu. En régime numérique cette métastabilisation est particulièrement volatile et éphémère car elle se joue à la vitesse du traitement temps réel des données entre machines ce qui fait qu'une recommandation de *news* ne se reproduira jamais à l'identique et que les *fake news* peuvent construire *by design* une « post-vérité » qui ne sera contredite que par un mouvement similaire de l'information.

Dans une section de ILFI intitulée « De l'information à la signification », Simondon s'appuie pour exemplifier ce phénomène de métastabilité de l'information, sur la disparation en vision binoculaire où l'image est produite par un rapport entre les deux signaux optiques :

> *Il n'y a information que lorsque ce qui émet les signaux et ce qui les reçoit forme système. L'information est entre les deux moitiés d'un système en relation de disparation. Cette information ne passe nécessairement par des signaux (par exemple dans la cristallisation) ; mais elle* peut *passer par les signaux, ce qui permet à des réalités éloignées l'une de l'autre de former système*[380].

Mais qu'est-ce qui fait aujourd'hui disparation, transduction, différance, néguentropie dans le système numérique, tout entier construit sur la notion d'information ? N'est-ce pas ce caractère relationnel et métastable qui nous permettrait de cesser de réduire le numérique à un signal que Simondon considère ne pas représenter valablement la relation[381] ?

Il ne s'agit plus aujourd'hui d'une transmission d'information d'un émetteur unique à un récepteur unique, toutes nos communications sont de fait médiées par un système, toutes passent par de multiples tiers, nous ne sommes jamais seuls face à la machine. Il faut donc reconsidérer la disparation dans un contexte de transduction à sources infinies, où à tout le moins incommensurables. Un contexte réticulaire qui s'apparente à un écosystème non seulement vivant mais bio-socio-technique. Même si nous percevons à l'écran des formes, elles ne sont jamais ni totalement formes, ni totalement signaux, elles ne sont que fixation éphémère de signaux qui n'accèdent à la dimension de « signes », c'est-à-dire de signification que dans les cas très

[379] A. François, *Information et entropie : Ruyer, Merleau-Ponty, Atlan, Simondon*, janvier 2014
[380] ILFI, note de la page 221
[381] ILFI, p. 223

exceptionnels où des humains leur donnent non seulement individuellement mais surtout collectivement sens :

> *On peut nommer* signal *ce qui est transmis,* forme *ce par rapport à quoi le signal est reçu dans le récepteur, et* information *proprement dite ce qui est effectivement intégré au fonctionnement du récepteur après l'épreuve de disparation portant sur le signal extrinsèque et la forme intrinsèque*[382].

Quelle sera donc l'épreuve de la disparation numérique à l'heure où la notion même de « réception » ne peut plus être envisagée de manière anthropologique ? Et en sortirons-nous indemnes ? Simondon répond qu'il faut pour cela « un système avec structure et potentiels ».

C'est dans sa conférence « Forme, information et potentiels » livrée en complément de l'édition ILFI que Simondon nous livre une synthèse des concepts qu'il utilise et qui nous permettent de repenser l'objet en contexte numérique. C'est là qu'il explique l'objet technique en résumant son dépassement de l'hylémorphisme en confrontant les principes de « Dyade indéfinie[383], d'Archétype, de Forme et de Matière » aux modèles scientifiques les plus récents « de la Psychologie de la Forme, de la Cybernétique et de la théorie de l'information[384] » et de la notion de « potentiel » en physique. Pour Simondon en effet, l'Archétype de Platon est un modèle valide, pour le groupe, pour la Cité, pour le champ social, pour le stade transindividuel - dans la mesure ou la Dyade indéfinie est avant tout pour lui un réseau, un schème - et l'hylémorphisme d'Aristote est valide pour un individu isolé. L'enjeu de l'individuation psychique et collective consiste à s'appuyer sur ces notions tout en les dépassant.

Nous l'avons souligné à plusieurs reprises c'est par l'opération transductive, comme déphasage fondamental et différence de potentiel qui est pour Simondon au fondement de l'individuation que s'opère en fait la transduction de trois notions fondamentales :

1) La notion de forme comme « germe structural », comme « pouvoir directeur et organisateur » c'est-à-dire pour lui le germe cristallin, le stade préindividuel diachronique et ce qui correspondrait au *pré-texte* de l'idiotexte néguentropique chez Stiegler. En régime numérique, tout ce qui va non pas forcément échapper mais perturber, comme singularité, l'entropie informationnelle. Une fonction qu'il définit très précisément comme :

   > *Immanente ou transcendante, antérieure à la prise de forme ou contemporaine de cette opération, elle conserve son privilège de supériorité par rapport à la matière ou aux éléments ; ce qui est le fondement*

[382] ILFI, p. 223
[383] Opposé à l'Un, la Dyade est pour les pythagoriciens puis pour Platon et surtout chez Plotin l'archétype de l'altérité mais aussi du binaire, c'est-à-dire aussi de la relation, et par voie de conséquence un fondement de la transduction simondonienne.
[384] ILFI, p. 537

de toute théorie de la forme archétypale, hylémorphique ou gestaltiste, c'est l'asymétrie qualitative, fonctionnelle et hiérarchique de la Forme et de ce qui prend forme[385].

2) La notion d'information qui au contraire constitue le phasage, le synchronique, la « condition même de l'intelligibilité qui suppose réversibilité et univocité », tout ce qui s'appuie sur les effets de symétrie et qui est potentiellement gérable par le calcul c'est-à-dire en régime numérique par des algorithmes.
3) La notion d'énergie potentielle libérée par l'opération transductive. Pour Simondon en effet, la transduction de la forme et de l'information produit l'individuation, c'est-à-dire :

la propagation d'une structure gagnant de proche en proche un champ à partir d'un germe structural, comme une solution sursaturée cristallise à partir d'un germe cristallin ; cela suppose que le champ soit en équilibre métastable, c'est-à-dire recèle une énergie potentielle ne pouvant être libérée que par le surgissement d'une nouvelle structure, qui est comme une résolution du problème (…)

Cette transduction s'accompagne, nous l'avons vu, d'une « amplification modulatrice » de l'énergie contenue dans la matière, c'est-à-dire des « potentiels énergétiques ». Des potentiels que nous traduisons dans le champ numérique par des rétentions d'entropie pour le développement néguentropique. Pour Simondon, cette modulation fondamentale, c'est ce qui permet de dépasser l'hylémorphisme, c'est ce qui fait que « la relation forme-matière se transpose alors en relation transductive et en progrès du couple structurant-structuré, à travers une limite active qui est passage d'information ». C'est aussi ce qui fait que le numérique ne peut aujourd'hui se lire à l'aune de l'hylémorphisme. Sa métastabilité fondamentale, sa permanente modulation du pré-texte et du texte, de l'imagination et du code, du calculable et de l'incalculable est la condition de la libération des énergies libidinales et noétiques, trop souvent « stabilisées » sous l'empire du signal et du calcul.

Dans ce contexte, l'objet technique n'est pour Simondon que « destiné à servir de modèle, d'exemple, peut-être de paradigme pour interpréter (…) le problème des rapports entre forme, information et potentiel (ou énergie potentielle). Et de fait l'élément scientifique nouveau qui va permettre d'ouvrir à la transduction comme intégration et comme alternative à l'induction et à la déduction c'est la notion fondamentale de *champ*. En quoi est-elle pertinente pour définir l'objet numérique aujourd'hui ?

Fidèle à Wiener, Simondon est séduit par le concept d'information car il est indirectement associé à l'énergie par le truchement de la loi de l'entropie dont l'information est la fonction inverse. Il considère que pour concilier forme archétypale platonicienne adaptée au collectif et forme

[385] Ibid.

hylémorphique aristotélicienne adaptée à l'individu, il faut « une théorie énergétique de la forme s'appliquant aux champs de métastabilité[386] » pour accompagner la morphogenèse. Mais ce lien à l'énergie du concept d'information ne peut s'appliquer selon Simondon au champ psycho-social de manière quantitative car en effet il semble alors pris dans une contradiction où il faut selon la théorie de l'information admettre que « la meilleure forme serait celle qui exige la moindre *quantité* d'information » (je souligne tout en rappelant que la position de Wiener est elle-même qualitative : « les clichés ou les lieux communs éclairent moins que les grands poèmes[387] »). C'est la raison pour laquelle Simondon cherche finalement un moyen de mesurer la « bonne forme » par la *qualité* de l'information c'est-à-dire comme dans le domaine électrique par une dimension tout à fait mesurable qu'il désigne par la *tension* d'information c'est-à-dire une capacité à bifurquer vers des récepteurs non-définis à l'avance. Nous dirions dans le langage de la théorie de l'information que la tension d'information mesure la richesse néguentropique du champ (« un champ de forme élevé[388] ») et que dans le monde du numérique cette richesse de champ n'est pas liée à l'augmentation de la taille des données[389] mais bien à une condition qui peut sembler contradictoire : la nécessité pour le système numérique d'être organisé, c'est-à-dire fermé et en même temps sa capacité à s'ouvrir à des possibles par le truchement de ce que Simondon désignerait comme une « modulation ». En effet, le système numérique doit en permanence opérer une transduction métastable entre ce qui constitue d'une part des objets : statistiques (des clusters de données), organiques (une interface), ou organologiques (ce que l'on désigne communément comme des « services » ou des « ressources ») et ce qui constitue d'autre part leur milieu associé c'est-à-dire exactement les mêmes éléments mais avec lesquels peuvent se tisser des relations elles-mêmes statistiques, organiques ou organologiques. Simondon illustre cette transduction métastable avec deux exemples : les variations de champ magnétique lorsque l'on bouge des aimants sur un plateau et qu'ils sont toujours à la fois passifs et actifs et, par ailleurs, le mécanisme métastable de l'horloge qui s'interromps, si on ne le remonte pas, dans la stabilité et l'immobilité.

En réalité, tant que l'on considère le numérique uniquement selon la dimension de l'information et pas selon celle plus qualitative du savoir, on ne sort pas de la contradiction avec laquelle Simondon se débat :

386 ILFI, p. 554
387 Wiener, Cybernétique et société, p. 53
388 ILFI, p. 549
389 ILFI, p.556 et d'après Wiener « faire intervenir un plus vaste échantillonnage dans l'étude probabilitaire n'est pas meilleur que d'accroitre l'ouverture d'une lentille lorsque la précision (pouvoir de résolution) de cette lentille n'est pas supérieure à la longueur d'onde de la lumière ».

Il y a – à notre avis – une contradiction entre la notion d'équilibre stable, qui serait le fondement de la prégnance des formes, et l'autre notion, celle de bonne forme. Il nous semble très difficile de dire qu'une forme est une bonne forme parce qu'elle est la plus probable, et ici se dessine une théorie de l'information[390].

La distinction qu'il propose entre la stabilité de la forme pour l'esprit et la stabilité des états physiques n'est pas tout à fait convaincante car elle restreint la qualité de l'information à un modèle purement phénoménal. En vérité, « la tension de forme d'un schème dépend du champ auquel il s'applique », mais la notion de champ ne doit pas être restreinte à celle d'un champ « informationnel » (comme on parle d'un champ magnétique), il faudrait pour penser un numérique des savoirs parler de champ « noétique » fondé précisément sur une rencontre dépendant d'un « hasard situé » comme l'a souligné Baptiste Morizot mais que Simondon se refuse à admettre[391].

Pour parvenir à penser avec Simondon cette notion de « champ noétique » dans le numérique, il faut en venir aux deux propriétés qui pour lui caractérisent un état de métastabilité « énergétique » (qui n'est ni disruption, ni dégradation) dans le domaine psycho-social :

- la « dédifférenciation » et la « sursaturation » du champ qui, en régime numérique, correspond à une calculabilité telle que le système peut se figer dans une prédictibilité élevé, dans un conformisme, une absence de « potentiel », en réalité dans un stabilité mortifère, mais qui est aussi la condition de l'individuation par nouvelle différenciation ;
- la « désadaptation » ou le « malajustement » du champ qui permet précisément la rencontre individuante et donc l'invention comme surgissement de forme à partir du potentiel produit par la différenciation, le déphasage, le défaut.

C'est ainsi que le « champ du domaine[392] » désignerait toujours dans le numérique, un *champ* archétypal qui serve de germe à l'individuation (le préindividuel que l'on assimilerait à tort aux « data naturelles ») et un *domaine* morphogénétique correspondant au numérique comme milieu des savoirs que l'on réduirait à tort aux multiples agencements d'objets numériques qu'ils soient physiques (IoT) ou logiques. Ce que Simondon nous décrit finalement c'est la nécessité de passer par une nouvelle « Krisis », un surcroit provisoire d'entropie pour accéder, peut-être, à un état plus néguentropique. Comme pour les alchimistes, chez qui Jung décèle selon Simondon, un processus d'individuation qui suppose un retour à la naissance, à une phase d'origine non déterminée, à un

[390] ILFI, p. 547
[391] ILFI, p. 556
[392] ILFI, p. 557

chaos entropique des origines chargé de potentiel pour pouvoir faire émerger une « propagation nouvelle de la Vie ».

3. Numérique et interobjectivité avec Yuk Hui

Existe-t-il des objets numériques est aussi la question que pose Yuk Hui dans sa thèse publiée en 2016 sous le titre *De l'existence des objets numériques* en référence à l'ouvrage de Gilbert Simondon. Son approche porte sur la question de l'objet, puis sur celle du numérique en tant que tel et enfin sur la question existentielle dans le contexte numérique. Son étude a une portée épistémologique et politique en s'appuyant sur le concept d'échelles chez Bachelard et Simondon quand nous nous référerons en troisième partie pour cette même dimension à la durée et à l'intuition bergsonienne.

Yuk Hui confronte toute la philosophie d'Aristote à Kant en passant par l'empirisme de Hume et l'idéalisme hégélien avec les approches analytiques les plus modernes et surtout avec la phénoménologie que l'on présume souvent incapable de penser l'objet hors du sujet mais que Hui ne renonce pas à utiliser pour penser le numérique au-delà des approches purement analytiques. Yuk Hui repense avec Deleuze et Stiegler, la confrontation phénoménologie/organologie qui se joue aussi dans la confrontation : logique formelle de Husserl versus logique transductive de Simondon. Cette confrontation est pour nous très productive car elle permet aussi de réarticuler intention et extension mais aussi dimension cognitive et dimension collective, ce qui a des conséquences métaphysiques et épistémologiques importantes. C'est pour cela, selon Hui, qu'il faut se méfier d'une trop rapide confusion entre ces deux approches même s'il cite comme tentatives intéressantes allant dans ce sens : *l'intelligence collective* de Pierre Lévy, *la symbiose homme-machine* de Licklider *ou l'autopoïèse* de Varela[393]. Approches qu'il faudrait examiner en détail tant elles ont eu d'influence dans le mode d'appréhension de l'informatique théorique.

La grande originalité de Hui est d'avoir su reprendre la théorie des échelles de Simondon pour ne plus penser une opposition frontale entre la matière et la forme (la pensée de Simondon est avant tout une remise en question de l'hylémorphisme) mais un mouvement conjoint d' « ontologisation des data » (objectivation et Ontologie avec une majuscule), phénomène à la fois technologique, social et quasi religieux que nous avons déjà dénoncé, et de « datafication des

[393] Yuk Hui, *On the existence of Digital Objects*, Minnesota Press, 2016, p. 42

objets »[394], c'est à dire de réduction croissante et généralisée du réel au calcul. Ce qu'il nomme avec Simondon une ontogenèse appliquée au numérique. Pour Hui il faut repenser un cycle de vie de l'objet numérique entre les objets (ontologies), les relations (modes d'existence des objets) et la logique (processus d'interaction et de transduction régissant les objets)[395] en dépassant la vision de l'algorithme comme recette de cuisine. Il convient pour cela de penser la récursivité, comme une propriété *temporelle* des algorithmes à rendre calculable leurs propres fonctions leur conférant ainsi une « intelligence » de relations et de réseau telle que les machines passent aujourd'hui facilement le test de Turing, autrement dit nous mettent dans l'incapacité de les distinguer des humains et par là introduisent l'impérieuse nécessité de penser dans ce contexte une véritable herméneutique numérique[396]. Cette nouvelle herméneutique articulant pensée humaine et pensée machinique doit rechercher la meilleure articulation possible entre intuition et calcul et plus précisément une intuition qui puisse s'appuyer sur le calcul sans que le calcul ne la rende inutile. Cette herméneutique doit même aller plus loin et penser la manière dont les machines concrétisent et véhiculent nos désirs, les transformant progressivement en de nouvelles protentions artificielles, ce que Hui nomme des *protentions tertiaires* à la suite des rétentions tertiaires de Stiegler.

Mais avant d'aborder ce champ noétique ultime, revenons avec Yuk Hui à la question de l'objet, premier élément du triptyque objet-relation-logique constituant sa vision philosophique du numérique. Yuk Hui va au-delà de l'objet comme substrat et donc comme forme (*eidos*) chez Aristote tout en reconnaissant que c'est cette conception qui a présidé au développement du Web sémantique[397], où précisément la relation sujet/prédicat s'apparente dans les ontologies informatiques à la relation substance/accident. L'objet numérique n'est pas non plus pour lui une substance résultant de la synthèse des données sensibles comme chez Hume, ni une « chose en soi » (noumène) telle que Kant la pense inaccessible à la Raison, ni un objet intentionnel comme chez Husserl. L'objet numérique est bien plutôt à penser comme unité de relations dans la même perspective atranscendantale que Simondon, vers une individualisation hiérarchisée. Ce modèle est finalement proche de la *zuhandenheit* de Heidegger pensée comme relation fonctionnelle sans toutefois tomber dans l'interprétation de Harman qui voit dans cette relation heideggérienne une nouvelle substance[398]. L'objet numérique de Hui est comme le « digital » chez Leibniz, pensé à partir de l'écriture idéogrammatique chinoise, « un programme simple en hypothèses et riche en

[394] op.cit., p. 34
[395] op.cit., p. 39
[396] op.cit., p. 43
[397] Développements Web construits sur le principe des triplets RDF (sujet, prédicat, objet) permettant de programmer des relations « sémantiques » de machine à machine, entre données
[398] op.cit., p. 18

phénomènes »[399]. C'est bien un objet autonome existentiel mais non substantiel qui ne se confond pas à la relation même si celle-ci détermine chez Bachelard la structure. C'est cette vision qui permet à Hui de penser le concept « d'interobjectivité » où les objets numériques sont des relations logiques fondement de la formation de réseaux numériques comme structures, infrastructures et même superstructures exosomatiques planétaires à l'ère de Facebook.

L'autre avancée majeure proposée par Hui pour comprendre l'objet numérique vient de sa réinterprétation de la théorie de l'information qui nous permet d'emprunter la voie de l'individuation simondonienne plutôt que celle du trans-spatial de Ruyer. Hui nous confirme que contrairement à une vision dominante au XXème siècle le concept d'information n'est pas suffisamment consistant pour définir l'objet numérique. En effet, même s'il faut reconnaître l'intérêt des concepts d'*infosphère* ou d'*infoborg* proposés par Floridi[400] qui permettent notamment de contenir la tendance naturelle à ontologiser et spatialiser le numérique, Yuk Hui montre que même Bergson ne se serait pas engagé dans la voie de la cybernétique de Wiener et Shannon. En effet, l'information pour Wiener est une mesure d'organisation et l'entropie de désorganisation. Chez Shannon l'information est ce qui dégrade le potentiel d'entropie liée à une information imprévisible/complexe. Ils ont donc tous deux raison comme nous l'avons montré avec Ruyer dans notre précédent chapitre. C'est bien pourquoi il convient de penser les objets numériques *pharmacologiquement* c'est à dire toujours comme potentiellement accélérateur ou ralentisseur de l'entropie du signal mise en évidence par Shannon. Cette conception en degrés, en échelles d'individuation entre information et bruit, entre ordre et désordre, c'est la conception de l'information comme signification de Simondon que Hui reprend à son compte tout en la critiquant[401].

Technogenèse des objets

Explorant avec Simondon la question de l'individualisation des objets numériques par le biais des métadonnées et comme une individuation mais à une échelle différente, Yuk Hui montre comment les données se sont d'abord progressivement et historiquement « objectalisées » par une description de plus en plus précise permise par les formats (HTML5 permettant par exemple de mieux préciser ce qu'est une image que HTML4). Hui focalise ici son attention sur le mouvement d'objectification à travers l'évolution du Web sémantique qui hérite de la logique de Frege. Mais c'est le mouvement inverse qui est actuellement dominant à travers la « datafication » des objets

[399] op.cit., p. 19
[400] Luciano Floridi, *Internet*, Flammarion, 1998
[401] op.cit., p. 23

accentuée par le traitement massif de données, l'approche statistique des data qui rend les efforts d'ontologisation par l'humain inutiles. Le *big data* catégorise par approche statistique et n'a plus besoin de modèles de données, d'ontologies et d'objets fournis par les humains. Le web sémantique devient petit à petit obsolète sauf dans les institutions qui se consacrent à la documentation, à la préservation, à l'indexation, c'est à dire principalement les bibliothèques menacées elle-même par le mouvement de datafication dominant. Dans le mouvement d'objectification, la forme reste le modèle dominant alors que dans le mouvement de datafication, on cultive l'illusion d'une sorte de « matière informationnelle ». Nous verrons à quelles dérives naturalistes, appuyées parfois sur des conceptions floues ou fausses du concept d'information, cela conduit. Pourtant c'est bien une nouvelle articulation entre le web sémantique (la bonne vieille intelligence artificielle selon Hui : GOFAI, good old-fashioned AI[402]) et le traitement des données qui peut encore nous ouvrir à un web herméneutique.

Le mouvement d'objectification s'est historiquement appuyé sur des formats. Un format HTML très informationnel, très syntaxique jusqu'à un format XML de plus en plus substantiel, proche du sens, proche des « sémantèmes » de Ruyer, et que l'on désigne précisément comme un format « sémantique ». Par ailleurs, il ne s'agit plus seulement d'un mouvement vers des objets limités mais vers des objets dynamiques et des objets-fonctions notamment avec l'apparition des API[403] dans HTML5, ces interfaces de programmation initialement attachées aux objets et qui les rendent facilement appropriables, programmables, connectables à d'autres objets-fonctions, aujourd'hui des plateformes. Hui veut montrer que ce mouvement d'objectification s'appuie sur un concept d'universalité qui n'est pas liée à un absolu mais à une interopérabilité tout en créant une extensibilité. Universalité, interopérabilité et extensibilité sont les trois concepts clés qui fondent la nouvelle objectivité dans le champ numérique. Une objectivité qui fonde elle-même une *interobjectivité* entre les objets dans un processus historique et techno-génétique qu'il faut revisiter avec Leroi-Gourhan, Simondon, Husserl et Heidegger.

Ontologies numériques

Sur les pas d'Heidegger qui réaffirmait notamment dans le Séminaire de Zurich la nécessaire rupture entre l'ontologique relatif à la science et l'ontique seul relié à l'Etre (ontologie fondamentale), Hui distingue l'ontologie au singulier, relative au sémantique, des ontologies au pluriel qui sont les supports matériels de l'ontologie et qui sont relatives au syntaxique. Les ontologies informatiques que l'on trouve codées dans le format XML exploitent largement le

[402] op.cit., p 152
[403] *Application Programming Interface* (programmes mis à disposition par les plateformes pour favoriser leur utilisation).

champ de la logique formelle, celle des relations extentionnelles de Frege, Russel ou Wittgenstein comme support de l'ontologie formelle, des relations intentionnelles, telles que pensées par Husserl et Brentano[404]. Mais c'est Husserl qui va véritablement lier la logique apophantique (jugement, causalité, vérité) à l'ontologie formelle ouvrant la voie à une pensée de l'intentionnalité machinique telle que développée aujourd'hui par Brian Cantwell-Smith. Heidegger considère lui-même que la technique (*Gestell*) opère une indue séparation entre *techné* (poiesis) et *épistémé* (science) et dès lors, selon Hui, il n'y a plus à considérer une différence de nature mais uniquement d'échelle (magnitude) entre la technique telle que pensée par Heidegger (arraisonnement/dévoilement) et la technique pensée par Simondon dans le processus de l'imagination à l'œuvre dans l'invention. Ou pour le dire autrement il faut penser une différence d'échelle et donc un continuum entre le *Dasein* (l'attachement au monde comme matrice des relations) et ce que Simondon nomme le « détachement », l'individuation, l'évolution des objets. Les deux approches, l'une par les structures formelles (ontologies, individualisation), l'autre par l'automanifestation (autopoïèse) de la chose (Ontologie, individuation) peuvent nous amener à comprendre ce que c'est que l'objet numérique au-delà de l'opposition entre syntaxe et sémantique, dans une pensée graduée de la relation.

L'espace des réseaux (relations)

Hui tente de réarticuler le processus d'individualisation des objets numériques (progression de leurs formes notamment du format SGML au format XML) avec le processus d'individuation de ces objets qui porte beaucoup plus sur une transformation des relations et des structures[405]. Mais qu'est-ce qu'une relation ? Depuis Aristote nous rapportons la relation à la substance comme un de ses accidents, comme catégorie de l'espace. Mais s'il m'est possible de situer mon ordinateur dans l'espace a priori au sens kantien, il n'en va pas de même pour une page Web dynamique qui est un espace produit par de multiples flux temporels. Hui fonde cette vision du temps en partant de la question de l'espace dans *Etre et temps*, c'est à dire d'un point de vue phénoménologique en reprenant la distinction entre *l'objet présent à la main* (*Vorhanden*) déterminé par ses catégories, l'objet programmé par les développeurs, et *l'objet près pour la main* (*Zuhanden*), dans son environnement, son *Umwelt*, dans ce qui le concerne (*Besorgen*) ou dans le « monde » dont il prend *soin* (*Sorge*). C'est-à-dire l'objet que nous appelons de nos vœux pour les designers.

Chez Heidegger la situation conditionne l'objet, la référence pointée conditionne la relation. Il y a bien là inversion de la causalité pour privilégier la finalité, une inversion très importante à comprendre dans le contexte du numérique où l'espace traditionnellement défini par ses trois

[404] op.cit., p. 83
[405] op.cit., p. 109

dimensions (x, y, z) est prolongé par une dimension « z », une profondeur incalculable bien que non-infinie et fondée sur le calculable. Chez Heidegger la relation s'explique non seulement par sa référence mais aussi par sa temporalité, car la temporalité c'est le soin et c'est l'être. Cette relation existentielle et temporelle correspond assez bien à l'individuation simondonienne. Les relations nominales ou discursives, la formalisation selon Heidegger, correspondent en revanche au concept d'individualisation de Simondon.

Pour Yuk Hui c'est chez Hume et dans la critique de Hume par Husserl qu'il faut chercher une définition non-causale de la relation, une relation que le père de l'empirisme assimile au mode d'être et qu'il décline dans le *Traité de la nature humaine* sous sept catégories de relations « philosophiques » (et pas seulement « naturelles ») : ressemblance, identité, espace et temps (contiguïté/continuité), quantité, qualité, contraire et causalité. Un tel contexte de contestation de la suprématie de la causalité (chez Hume et contesté par Husserl) résonne particulièrement dans le monde du traitement généralisé des données par co-occurrence statistique, c'est à dire par une forme de ressemblance/contiguïté dans le champ du calcul. Il semble bien comme l'entrevoyait Hume, que dans le champ du numérique la substance (et ses accidents, les prédicats) est une fiction qui repose entièrement sur les relations. Reste à savoir si l'on peut encore distinguer objet et relation et c'est ce à quoi s'emploie Yuk Hui en revisitant ni plus ni moins que la spatialité (son livre II) et la temporalité (livre III) du numérique. De fait, chez Hume, les relations externes à l'objet priment sur les relations internes (de type sujet/prédicat), il n'y a chez Hume, pour reprendre la typologie proposée par Hui, que des relations discursives et donc techniques et pas de relations existentielles ou ontologiques. On pourra même aller plus loin avec Deleuze qui lit chez Hume l'absence totale de relations internes, une conception rhizomique qui semble correspondre à ce que nous observons dans le champ numérique et que Hui explique par deux moments historiques : l'invention du calcul relationnel (les fonctions) en mathématique et l'invention des bases de données relationnelles en informatique. Si les ontologies informatiques et le formalisme RDF restent fidèles à une conception aristotélicienne des catégories, comme les bases de données relationnelles ou même le format NoSQL qui tout en se disant « non-relationnel » reconduit à un modèle de la relation qui suit le principe ontologique ACID (atomicity, consistency, isolation, durability), on abandonne aujourd'hui totalement ce modèle d'ontologisation explicite avec le traitement de données sans catégorisation préalable comme dans l'apprentissage non-supervisé. L'objet numérique n'est plus alors ni soumis à sa physicalité ni à sa phénoménalité, il se réduit au calcul. Il n'y a plus distinction entre *logos* et *phusis*, entre logique et ontologie, entre concept et objet. Un objet numérique n'est jamais complet, il se situe sur une ligne de crête entre expressivité, que l'on trouve maximale dans le langage logique FOL (First Order Logic) de Frege, et flexibilité que l'on trouve maximisée dans

ses héritiers du Web sémantique tel qu'OWL (Ontology Web Language) en passant par DL (Description Logic)[406]. Hui voit là aussi une différence d'échelle et non de nature entre le sens (*Sinn*) qui serait constitué par le système de relations interobjectales et la référence (*Bedeutung*) qui serait ce que l'on nomme une « ressource » numérique, reconnaissable à son URI (Universal Ressource Identifier) ou URL. Ce système de relations interobjectacles produit une nouvelle intersubjectivité[407]. Mais c'est avec Russell et la philosophie analytique que la relation cesse d'être considérée comme une catégorie parmi d'autres. Sa critique de Leibniz montre que la relation n'est pas un accident même si elle demeure accidentelle. La relation se place à l'extérieur, dans le « virtuel » et non dans le réel c'est à dire au-delà de la relation sujet-prédicat. Elle repose chez Leibniz sur des « traces » qu'il n'entend pas au sens de nos traces numériques mais qui sont déjà la matérialisation des relations entre les idées.

Il faut en réalité passer d'une conception de l'objet numérique comme relation, au numérique comme système de relations en ré-interprétant comme le propose Hui, la question du milieu introduite par Von Uexküll et reprise par Heidegger comme production de monde mais aussi en reprenant le chemin que nous emprunterons avec Leroi-Gourhan et Canguilhem pour penser le milieu-membrane comme intersection du milieu intérieur et du milieu extérieur.

Le temps du numérique

Le point le plus original de la thèse de Yuk Hui porte sur sa tentative de penser la temporalité du numérique en la situant au cœur des processus logiques et algorithmiques réputés atemporels. En suivant la voie tracée par Stiegler dans sa critique de Husserl avec les rétentions tertiaires et de Kant en proposant la technique comme quatrième synthèse de l'imagination, nous pouvons avec Yuk Hui penser les objets numériques comme protentions tertiaires, c'est à dire non seulement comme objets d'intégration du futur dans le présent, par le jeu de l'anticipation statistique de nos désirs, mais aussi et c'est le point le plus novateur comme éléments de récursivité c'est à dire comme fonctions algorithmiques intégrant leurs propres composantes à un rythme donné, dans le cadre de « délais » (*delays*) calculés et qui forgent un temps qui n'est pas seulement mécanique mais aussi la condition de projection, de désir, de protention de nos âmes noétiques. Car à la suite de Heidegger, le temps n'est jamais donné, n'est jamais le point de départ, il résulte d'un processus de donation qui est en fait toujours calculé et qu'il nous faut toujours adopter[408]. Le temps n'est pas seulement la relation existentielle au fondement de la finitude du *Dasein* mais aussi

[406] op.cit., p. 194
[407] op.cit., p. 197-200
[408] op.cit., p. 157

la relation externalisée dans technique. Avec Heidegger, Yuk Hui n'en reste pas au stade de l'objectivité, il pense l'*objectité*, la condition de l'objet et de l'interobjectivité[409] fondée sur une indistinction entre sujet et objet, ou entre la figure et le fond, déjà pensée par Simondon dans le stade magique où se confondent technicité et religiosité et qui est aujourd'hui amplifié et automatisé par les conceptions naturalistes et transhumanistes du numérique où il n'y a précisément plus que de la nature. La tâche de la philosophie à l'ère du numérique est donc bien de repenser une nouvelle transduction entre la technique et l'esprit, entre nature et culture si l'on conserve ces références dans un contexte anthropocentrique que nous cherchons ici à dépasser.

Yuk Hui nous introduit en fait à un temps du numérique qui produit l'espace du numérique et qui s'en rapproche de si près dans les fonctions de récursivité qu'il devient difficile de les distinguer. Plus précisément, il distingue trois types de temporalité non pas différentes par nature mais par degré :

- Le temps logique[410] qui est un stade supplémentaire par rapport au temps des horloges même si les algorithmes doivent régulièrement se synchroniser à des « *clocks* » (dont les différences peuvent posent d'ailleurs d'importants problèmes aux informaticiens). En effet avec le temps logique on passe de l'indication à l'instruction, l'instruction de relations (ou positions) entre instants et intervalles : avant, pendant, après.
- Le temps topologique[411] est ce temps « interne » aux algorithmes et donc aux fonctions de récursivité et qui se définit par son écoulement. Hui l'assimile au concept de temps chez Prigogine ou chez Michel Serres.
- Le temps affectif[412] ou temps de la synchronisation, du rassemblement que Hui retrouve chez Deleuze mais qu'il faudrait en fait reprendre à partir de Bergson ce que nous tenterons dans notre dernière partie.

Pour parvenir à penser le temps topologique du numérique, Hui s'appuie sur la synthèse entre la logique formelle et intentionnelle de Husserl et la logique transductive de Simondon que l'on trouve en fait chez Deleuze dans *Mille Plateaux*. La logique classique ne fonctionnant que sur les concepts quand la logique transductive pense toujours la relation entre un objet et son milieu qui va opérer un changement d'état de l'objet (une transduction). Pour Hui, la glande pinéale chez

[409] op.cit., p. 162
[410] op.cit., p. 177
[411] op.cit., p. 180
[412] op.cit., p. 184

Descartes est déjà un transducteur entre l'âme et le corps. En régime numérique il y a transduction triadique entre matière, énergie et information (c'est à dire contexte des relations).

Avec cette réflexion sur le temps du numérique, il s'agit en fait de s'interroger sur la nature du web : est-ce un web des objets comme on le désigne aujourd'hui en raison du développement rapide des objets connectés (IoT[413]) ou bien d'un web expérientiel, question que Hui rapproche de celle des *kinesthèses*[414] ? En fait l'objet numérique est à la fois un objet de communication (au sens de Frege) et un objet de cognition (au sens de Husserl) et il s'agit pour Hui d'articuler idéation intentionnelle et idéalisation extentionnelle (extériorisation). Les ontologies du Web sont bien dans ce cas des inductions sur la base de notre expérience et de nos traces et c'est pourquoi il faut prendre particulièrement soin des pratiques de catégorisation et d'annotation contributive telles que nous les décrirons en partie III. Ces pratiques sont le nouveau lieu de ce que Hui appelle une « complicité » au sens d'une compromission mais aussi d'une tension qui doit se jouer entre participants au *tagging* par le truchement de catégories discutées et non imposées. C'est ainsi que ces objets numériques, réintégrés dans un circuit herméneutique, peuvent former leur « Umwelt », leur horizon de sens chez Husserl, une forme de spiritualité et d'âme de la machine que l'on trouve chez Simondon[415]. C'est la condition pour que la non-expérience algorithmique permette la donation des objets numériques qui sinon s'impose à nous. Sauf que c'est de la donation de notre imagination qu'il s'agit à présent par le biais de ce que Hui nomme les protentions tertiaires et qui permettent d'opérer des changements d'échelle entre logique et temps, entre entendement et imagination. Cette synthèse artéfactuelle opère la transduction au sein d'un cercle herméneutique reliant la synthèse de reproduction et la synthèse de recognition (ou d'indexation). L'algorithme opère ainsi une nouvelle synthèse des relations articulant les trois synthèses de l'imagination de Kant dans ce que Varela appellerait un couplage structural, et fait que l'objet numérique passe du statut de rétention à celui de protention comme on le voit bien lorsqu'on utilise le système d'autocomplétion du moteur de recherche de Google qui devance nos attentes en nous proposant des mots avant que nous n'ayons pu les écrire. La synthèse de recognition est court-circuitée : le futur est toujours déjà le présent[416]. Dans une perspective heideggérienne où l'information nous cache la forme[417], *l'être-au-monde* du numérique est sa capacité à synthétiser les relations bien plus rapidement que nous ne pouvons le faire. Ce qui fait aussi que nous quittons la métaphysique pour

[413] La traduction de IoT, *Internet of Things*, par *Internet des objets* et non pas *Internet des choses* trahit l'ambiguïté du statut de l'objet numérique et nous renvoie à la question de la chose du numérique étudiée au début de cette première partie.
[414] op.cit., p. 205
[415] op.cit., p. 218
[416] op.cit., p. 244
[417] op.cit., p. 247

la cybernétique, le langage pour la logique, la chose pour l'objet. On passe du cogito à une anticipation du cogito, du « je pense » au « j'anticipe ce que vous pensez », la machine opère ainsi une disruption du *soin* au sens heideggérien, nous obligeant à réapprendre à prendre soin. Au final nous ne sommes peut-être plus en mesure d'opérer ni une phénoménologie du numérique (en l'absence de sujet), ni une ontologie (en l'absence d'objets substantiels a priori) mais seulement une organologie où pour Hui il est toujours capital de situer les effets d'échelle qui seuls nous permettent de distinguer le fond de la forme, une indistinction qui pour Simondon est à la source de l'aliénation par les machines. Car quand bien même le milieu associé est intégré au milieu technique il ne doit pas être confondu avec la structure du numérique[418].

[418] op.cit., p. 249

Chapitre 7 - De l'objet à la donnée : la question de la trace

En 2005, Nicholas Feltron, un informaticien spécialiste de la représentation de données, décidait de publier chaque année l'ensemble de ses données personnelles, ses déplacements, sa consommation, son poids, … Le *Feltron report* était déjà le symptôme de ce que l'on nomme aujourd'hui le « quantified-self ». Mais cette nouvelle forme « d'extime » n'est que le sommet visible d'un processus généralisé de collecte de traces qui produit parfois une nouvelle forme de servitude volontaire et ne se limite plus à l'analyse mais devient aujourd'hui prescriptif voire performatif. S'agit-il encore de trace au sens que lui donnait Jacques Derrida[419] ? Lui qui pensait la trace comme écriture et plus largement à la suite de Leroi-Gourhan comme expérience de la vie, comme support de sens, de désir, à la fois impression et empreinte, indice et représentation, signe et sens et désignant en fait l'être par défaut, par absence, par coupure avec l'origine. Des traces que Derrida désigne comme des fantômes, des spectres qui dans Hamlet jouent le rôle d'une folie qui veille sur la pensée. Dans un premier temps nous nous intéresserons d'abord à *l'objectalité*[420] de la trace dans son rapport à l'objectivité.

Mais la trace numérique se mue aujourd'hui progressivement d'une inscription à une donnée calculable et pose la question de son herméneutique à l'heure où certains penseurs libertariens de la Silicon Valley estiment que le traitement massif des données (le *big data*) rend les méthodes scientifiques obsolètes[421], dispense de toute hypothèse sur les traces et remplace la causalité par la corrélation. Par ailleurs, le traitement algorithmique opère une « gouvernementalité » sans sujets, que décrivent Antoinette Rouvroy et Thomas Berns et qui s'applique à présent dans tous les domaines y compris la médecine et la justice. Pire, ne pas s'appuyer sur le traitement statistique des données pour prendre des décisions induit aujourd'hui une forme de culpabilité, une honte prométhéenne qui nourrit toutes les aspirations transhumanistes y compris celle qui tient la donnée pour une nouvelle naturalité, une donnée ontologisée, une donnée qui précisément s'oppose au donné, une donnée coupée de la trace. Nous interrogerons ici le rapport de la trace au corps, la *corporéité* de la trace pour introduire à la chair du numérique en partie II.

1. De la trace numérique à la donnée : objectalité de la trace

[419] Derrida, *De la Grammatologie*, Editions de Minuit, 1967
[420] L'objectalité chez Heidegger désigne la dimension ontologique de l'objet qui est trop vite rabattue par la science à l'objectivité et donc à la vérité.
[421] Chris Anderson, The end of theory, https://www.wired.com/2008/06/pb-theory/

Le Feltron report était d'abord le produit d'un état de fait : le numérique n'est plus constitué d'information au sens que lui donnait Wiener ou même Ruyer à sa suite, il est quasiment intégralement consacré à stocker nos traces au sens des inscriptions de nos activités, il est en cela non pas une mémoire, avec ou sans droit à l'oubli, mais littéralement une copie du monde. Mais le numérique est aussi le vecteur de production de données à partir de traces humaines ou machiniques, il est donc une technique dont le caractère pharmacologique n'est plus à démontrer et dont il faut faire une thérapeutique. Ce que Heidegger désignait comme le *Gestell*, le lieu du dévoilement et de l'arraisonnement est aussi le lieu irréductible du danger (le *Gefahr*).

Le sociologue Dominique Cardon[422] propose une typologie de ces dispositifs qui s'appuient sur nos traces, il distingue :

- les algorithmes produisant la popularité, basés sur le nombre de *vues* comptabilisées par exemple par les *Google Analytics* et qui constituent la première économie numérique fondée sur l'attention ;
- ceux qui produisent l'autorité, au premier rang desquels on compte le *pagerank* de Google fondé sur le nombre de *liens* pointant vers une page ;
- ceux qui produisent la réputation tel que le *EdgeRank* de Facebook réputé maximiser la réputation à l'intérieur de bulles sociales et qui reposent entre autre sur le nombre de *likes* ;
- et enfin les algorithmes de prédiction (Amazon) qui reposent sur nos comportements implicites (pages consultées, achats) et qui constituent ce que Cardon nomme des *traces* au sens strict.

Sur le Web, toutes ces traces deviennent des objets calculables, ce que l'on nomme des *datas* et leur objectalité tend à partir de là vers l'objectivité. En effet, pour les besoins du calcul, la trace est « aplatie », elle perd sa profondeur, son contexte, son épaisseur, sa « chair » comme nous le montrerons plus loin, mais aussi sa temporalité et son rapport à l'altérité par disparition du sujet. La donnée, contrairement à la trace, perd son lien consubstantiel au langage. Conséquence épistémologique : nous sommes expropriés par les algorithmes de notre capacité à catégoriser car en effet, comme le montre Emile Benveniste en contrepoint d'Aristote[423], c'est dans le langage que nous catégorisons et c'est dans le langage que nous produisons ce que nous nommons des catégories de l'être qui sont d'abord des catégories du langage.

[422] Cardon D., *A quoi rêvent les algorithmes, Nos vies à l'heure des big data*, Seuil 2015
[423] Benveniste E., *Problèmes de linguistique générale*, Gallimard 1974

2. Corporéité et gouvernementalité de la trace dans la quantification de soi

Le *quantified-self*, parfois traduit par « quantification de soi » ou « automesure connectée », n'est pas qu'une offre technologique, c'est un véritable mouvement social né en 2007 en Californie et dont les « chapitres » sont à présent implantés dans plus de 120 villes dans le monde. Il s'appuie sur le développement massif des objets connectés, des objets numériques qui dans une optique transhumaniste sont destinés à devenir aussi nombreux que les objets organiques reconstituant ensemble un nouvel atomicisme vivant/technique, une « datafication » généralisée du monde, de la société mais aussi du corps. En juin 2014, l'assureur Axa Santé a proposé à mille de ses assurés d'être équipés d'un « traceur » de l'activité motrice, du rythme cardiaque, du taux d'oxygène dans le sang et de la qualité du sommeil. Ici, la tentation est grande de court-circuiter le jugement humain et d'indexer en temps réel la prime d'assurance sur l'état de santé de l'assuré.

Cette « gouvernementalité algorithmique » a été particulièrement bien mise à jour par Antoinette Rouvroy et Thomas Berns[424]. Ces chercheurs posent que le traitement statistique massif des données sociales (*big data*) semble permettre de « saisir la réalité sociale comme telle, de façon directe et immanente dans une perspective émancipée de tout rapport à la moyenne, à la normalité, à la norme ». Ceci produit une nouvelle forme de rationalité a-normative ou du moins qui ferait surgir « naturellement » les normativités les plus immanentes à la société avant tout rapport à une norme posée par l'homme. Cette corrélation massive de données personnelles produit artificiellement du collectif qui n'est en fait qu'une « sphère privée hypertrophiée » et qui court-circuite toute expérience commune et même toute capacité attentionnelle autonome ou toute subjectivation. Ces chercheurs distinguent trois caractéristiques de cette nouvelle gouvernementalité algorithmique :

1) Le stockage massif de données non triées semble sans finalité, sans intentionnalité a priori. Ceci constitue selon Rouvroy, la condition de possibilité d'un « comportementalisme numérique généralisé » dans la mesure où les données expriment et dédoublent le « réel » tout en l'expurgeant de toute subjectivité. Ce phénomène est accentué par la fameuse « anonymisation » des données derrière laquelle les industriels du big data se réfugient pour rassurer sur une quelconque volonté de surveillance.

[424] ROUVROY, Antoinette et BERNS, Thomas, 2013, « Gouvernementalité algorithmique et perspectives d'émancipation », *Réseaux*, nº 177, p. 163-196.

2) Le traitement massif de données produit une nouvelle forme de « vérité », c'est en réalité un nouveau régime de véridiction qui s'établit et qui amène par rebond à la question de la « post-truth » comme court-circuit de la raison, mot de l'année selon *l'Oxford Dictionary* et fortement mis en scène lors de l'élection de Donald Trump. La *post-truth*, qui s'appuie sur des « faits alternatifs », c'est à dire des opinions ou des contradictions, est considérablement renforcée par une « datafication » qui indistingue et moyenne les faits les plus contradictoires. Par ailleurs, ce traitement de données sert aux banques et aux assurances pour accorder des crédits ou des primes. Il sert à prendre des décisions d'intervention chirurgicale, des décisions de police (prévention des fraudes ou des crimes dans les zones identifiées à risque par le traitement des données) ou des décisions de justice (décision de libération anticipée tenant compte des risques de récidive analysés globalement sur de grandes quantités de données). On a donc ici, une injonction à se conformer à la « vérité des datas » sachant que ne pas le faire peut se retourner contre le juge, le policier, le médecin ou l'homme politique. Le calculable s'il n'a pas force de loi en droit, a force de loi en fait.

3) L'application directe sur les comportements et les décisions

Ce troisième temps est celui de l'anticipation par rapport aux actions et décisions des individus, on peut même dire anticipation de leurs désirs comme c'est le cas avec l'algorithme d'autocomplétion de Google qui nous propose des mots ou des phrases puisées dans nos traces personnelles ou dans le fond commun des traces de tous les internautes d'une même langue avant même que nous n'ayons fini d'écrire la requête originellement pensée. Il n'y a plus dans ce contexte ni de singularité, ni de « raté », une erreur étant immédiatement noyée dans la masse statistique. La recommandation automatique ne tient pas compte des catégories sociales collectivement reconnues par la société, elle est en apparence parfaitement démocratique et non discriminatoire. Le gouvernement algorithmique analyse le possible dans l'actuel, produisant une sorte de « mémoire du futur » et nous proposant de l'accepter comme notre présent. C'est une telle gouvernementalité algorithmique qui a pu provoquer les décisions automatisées de vente d'actions à l'origine de la crise des *subprimes* en 2008. On assiste, toujours selon Rouvroy, à un désajustement généralisé et à une production de *dividuels*, expression qu'elle reprend à Foucault, des individus sans pathologie c'est à dire non-individualisés.

A la fin des années 70 on trouve déjà chez Michel de Certeau et bien avant l'avènement du Web, une vision prémonitoire du *dividuel* et de la gouvernementalité du calcul :

> *Le nombre advient, celui de la démocratie, de la grande ville, des administrations, de la cybernétique. C'est une foule souple et continue, tissée serré comme une étoffe sans déchirure ni reprise, une multitude*

de héros quantifiés qui perdent noms et visages en devenant le langage mobile de calculs et de rationalités n'appartenant à personne. Fleuves chiffrés de la rue[425].

On assimile ainsi progressivement la vie sociale numérisée à une forme de vie organique mais d'où serait absent le raté, le monstrueux, le disparate, le pathologique tel qu'il constitue l'organologie du vivant selon Canguilhem. Cette tendance à la naturalisation des traces qui, nous allons le voir à présent, est le mouvement exactement inverse de celui de Derrida, est perceptible dans le vocabulaire naturaliste de l'informatique : « datamining », « carottage ou moissonnage des données », « la donnée brute, nouvel or noir du numérique », etc… Par rapport à la normativité juridique qui implique un processus d'interprétation publique de la loi, ce que les auteurs dénomment une normativité juridico-discursive avec par conséquent une possibilité de l'enfreindre à tout moment, la normativité statistique est précisément ce qui n'est pas donné, ou plutôt pas saisissable au préalable et ne permet donc aucune désobéissance[426]. La data s'oppose au donné[427].

3. Temporalité de la trace et trace derridienne

Jean Greisch[428], à partir d'une analyse de *La mémoire, l'histoire, l'oubli* de Paul Ricoeur retient trois sortes de traces :

- la trace mnésique/corticale/neurologique, détectée par IRM, et qui fut au centre du débat entre Changeux et Ricoeur ;
- la trace psychique, à la fois conscience, souvenir et reconnaissance au sens de l'anamnèse grecque : « chercher c'est espérer retrouver » ;
- la trace écrite support de l'historiographie (archive, explication, représentation).

Chez Ricoeur, la trace est la condition de possibilité de l'oubli et l'oubli est à la fois l'ennemi et la ressource de la mémoire et de l'histoire, c'est ce qu'il nomme *l'oubli de réserve*. Il rejoint là Jacques Derrida en posant que la mémoire a sa source dans un oubli fondateur. La trace est en effet liée à l'être-affecté et à la mort, à la « blessure » nous dit Jean Greisch. Derrida la pense comme le différemment, le pas de coté à la fois par rapport au signe et par rapport au sens. En est-il encore ainsi de la trace numérique de par sa nature calculable ? Comment la data peut-elle ménager un espace pour le donné ? Comment peut-elle opérer cette fameuse différance derridienne ?

---

[425] M. de Certeau, *L'invention du quotidien, 1. Arts de faire*, Folio, p. 12
[426] Gouvernementalité mise en scène dans la série télévisée *Black Mirror*
[427] Une analyse que nous prolongerons à la lumière de la philosophie de la donation chez Jean-Luc Marion
[428] Greisch, *Trace et oubli, entre la menace de l'effacement et l'insistance de l'ineffaçable*, Diogène 2003/1, n°201

Jacques Derrida[429] nous rappelle la valeur symbolique de la trace qui est toujours coupure, circoncision, « une coupure qui ne coupe pas », une coupure d'alliance, un reste, une « restance » qui n'est pas un objet car elle est toujours à la fois impression/représentation et empreinte. La trace est « ce qui aussitôt se sépare de l'origine », ce qu'il nommera dans *De la grammatologie*, une archi-trace.

Quelle-est donc l'origine de la trace numérique ? Faut-il rapporter ultimement toute trace numérique à une écriture ou à une action humaine ? Ou bien admet-on que les machines produisent ou au moins coproduisent ces traces, par exemple au travers des *bots* ? On parle parfois de la « donnée brute » comme d'une sorte de matière première à partir de laquelle on produit des informations, des prescriptions voir des décisions, mais n'est-ce pas là, à nouveau, une forme de réduction des données à la nature, de naturalisme exclusif ? Chez Derrida, la pulsion d'archive, le mal d'archive est inhérent à la trace vivante mais dès lors que l'on naturalise la donnée, la trace numérique peut-elle jouer ce rôle ? Certains hackers sont tentés aujourd'hui de conférer au défaut, au bug, une valeur quasi-mystique, une valeur esthétique, une trace de la vie. Mais n'est-ce pas là encore la marque d'un mouvement de naturalisation des données ? Quels sont les vrais fantômes de la trace numérique ? Y-a-t-il vraiment une *spectralité* de la trace numérique ?

Dans *La voix et le phénomène*[430], Derrida distingue chez Husserl deux composantes de la trace : 1) l'expression (*bedeutung*), c'est à dire l'areprésentation liée à l'intersubjectivité et à l'intentionnalité et qui n'apparaît que lorsque la communication s'interrompt. Ce que l'on peut nommer le **sens** et rattacher à la vie et 2) l'indice (*sinn*), la rétention empirique. Ce qu'il considère comme le seul vrai *signe*, le signe spirituel lié à la mort. Ce qui distingue ces deux composantes, c'est la « différance », une différence fonctionnelle et intentionnelle mais non substantielle, une non-présence à soi du présent vivant, mais aussi le rapport à l'autre et au temps. Or, penser la temporalité au cœur de la trace, au cœur de la technique chez Stiegler, c'est pour Derrida se détacher de Husserl, être contre, « tout contre » lui qui ne conçoit la temporalité que dans le présent du côté du SENS alors même qu'il est fondamentalement répétition, reproduction de la présentation du côté du SIGNE : « un signe qui n'aurait lieu qu'une fois ne serait pas un signe, un signe purement idiomatique ne serait pas un signe » écrit Derrida[431]. Et il pense l'être à partir de la répétition contre Husserl mais en posant la temporalisation et le rapport à autrui introduit par la phénoménologie, comme le vrai lieu d'origine de la trace : l'archi-trace. Il n'y a pas à séparer sens et signe ou représentation et indice,

[429] Derrida, *Trace et archive, image et art*, Collège Iconique, Ina Editions 2014
[430] Derrida, *La voix et le phénomène, Introduction au problème du signe dans la phénoménologie de Husserl*, puf Quadrige 2016
[431] op. cit, p59

c'est le mouvement de temporalisation des deux, leur auto-affectation, qui constitue à la fois le sens et le signe.

Dans le chapitre 5, Derrida s'intéresse au clignement de l'œil, à ce qu'il révèle du vrai Signe. Il constitue une archi-forme au sens d'Husserl, où la forme persiste quand la matière change en permanence. Le clin d'œil révèle l'altérité de la présence car il a une durée (au sens quasi-bergsonien), ce qui fait défaut à une information réduite à son inscription mécanique et spatiale que Ruyer reproche aux cybernéticiens.

La voix est pour Derrida le seul vecteur vers une conscience non-empirique, le vecteur d'une phénoménalité non-mondaine. Elle seule réside dans le domaine temporel contrairement à d'autres traces qui s'inscrivent dans la spatialité comme l'écrit et dont la temporalisation est opérée par l'action des humains ou des algorithmes. L'hypothèse d'une transcendance de la trace numérique reposerait donc sur une temporalité du numérique. Derrida souligne d'ailleurs qu'Husserl a tort de considérer l'expression mathématique comme pure de tout indice et donc de toute temporalité. La « différance » de Derrida n'est donc pas le différement à l'infini de Husserl, c'est un supplément, une *transduction*[432] entre signe et sens, une temporisation et un espacement, qui n'est pas juste une différenciation mais aussi un différend (*polemos*) dans une agonique qu'il faudrait rapprocher du Jean-Louis Chrétien de *L'appel et la réponse*.

Dès lors peut-on en conclure que le langage informatique, par sa performativité dans le champ du numérique, déploie une forme de temporalité ? Dans quelle condition la trace numérique produit-elle de la différance ? Nous proposons pour répondre à ces questions ouvertes par Derrida d'examiner comment cette question de la temporalité dans la trace est pensée par Simondon puis par Stiegler à partir de Simondon.

4. Temps et technique chez Simondon

Dans son cours sur *Imagination et invention,* Gilbert Simondon pense un devenir supra-somatique qui passe par la technique comme phénomène autonome et non plus comme simple instrumentation de l'activité humaine mais qui cependant « incorpore » nos gestes, nos actions, nos normes sociales. Ainsi pour lui, la guerre, le droit et finalement toutes les formes de traces sociotechniques sont des « instruments » qui forment une extension du domaine de l'action[433] dans la mesure où ils sont marqués par des inventions qui autorisent « une systématique de compatibilité englobant leur domaine (droit international, droit civil, etc) ». Pour Simondon, il ne s'agit plus de

[432] Au sens de Simondon que nous explicitons plus loin
[433] Simondon, *Imagination et invention, 1965-1966*, PUF, p. 158

penser la liberté dans une durée de l'action ou dans une durée vitale comme chez Bergson. L'enjeu de la liberté est d'abord étendu à celui de l'individuation des êtres mais aussi des objets et donc des traces si nous admettons leur objectalité, ou au moins leur phénoménalité dans le champ numérique. La temporalité, la durée, qui correspond pour lui aux gestes techniques, doit s'objectiver dans des dispositifs qui portent en eux certaines garanties d'autonomie dans l'individuation au risque sinon de devenir des machines aliénantes, ce qu'il appelle aussi des *monstres*. C'est pour Simondon la garantie d'une forme d'éthique de l'action qui est aussi à la base de sa « techno-esthétique » fondamentale.

Si nous transposons la question de la trace numérique dans le monde de Simondon, l'individuation de nos gestes et de nos actions s'inscrit dans un système technique qui tient ensemble une triade traces/algorithmes/data, animée par un principe de transductivité où chaque élément séparé ne peut contribuer à aucune individuation mais où chaque élément constitue les deux autres. Sans traces, l'algorithme fonctionne purement dans le champ du calcul des données et peut provoquer des catastrophes telle que la crise des *subprimes*. Sans algorithmes, point de data. Sans données statistiques, l'algorithme ne peut pas ajuster son exploitation des traces.

5. La trace épiphilogénétique chez Stiegler

Stiegler replace la technique, c'est à dire aussi pour lui l'écriture, au cœur et même comme condition du processus d'individuation simondonien, c'est à dire comme opérateur d'individuation entre niveau individuel et niveau collectif, ou pour le dire autrement comme vecteur de transindividuation, c'est-à-dire production de savoir à partir d'un échange et d'une pratique de connaissances. Stiegler[434], décrit le processus d'individuation de l'objet technique de Simondon comme « la tendance de la matière en fonctionnement » selon trois fonctions : intégration fonctionnelle, unification par résonance interne, relation transductive. Chez Simondon, la forme est déjà dans la matière et seul le fonctionnement peut révéler sa nécessité selon une relation transductive, c'est à dire une prise de forme dynamique où les parties ne se constituent que par leurs relations (ex. en électricité, le pole + et le pole – ne se constituent que lors du passage du courant). Si chez Simondon, la transduction est bijective entre le psychique (interne) et le collectif (externe), la transduction stieglérienne est ternaire puisqu'il lui ajoute la dimension technique et pré-individuelle, ce qu'il nomme « le déjà-là non vécu ». Cette réalité pré-individuelle inaccessible, cet être sans phase, ce potentiel sursaturé constitue en réalité la tendance comme reste, charge,

[434] Stiegler, *Temps et individuations technique, psychique et collective dans l'œuvre de Simondon*, Intellectica 1998/1-2, 26-27, pp 241-256

défaut, la trace de vie que l'on trouve aussi chez Derrida. On peut ici comprendre que le transducteur informatique équivalent du haut-parleur est un système à trois composantes où l'algorithme transforme des données issues des traces captées par les interfaces pour pouvoir ensuite produire de nouvelles données qui modifieront les interfaces, voir l'algorithme lui-même. L'algorithme n'a pas un accès direct à la trace.

Stiegler distingue en fait trois traces : la génétique (liée à l'espèce), l'épigénétique (nerveuse ou liée à la plasticité cérébrale) et l'*épiphylogénétique* (technologique ou liée à l'*organon* et à son rôle « instructeur » qui en fait un « instrument »). Pour introduire ici ce tiers technique, Stiegler s'appuie sur une lecture de l'être au monde du *Dasein* de Heidegger comme être-technique. Une technicité originaire où :

- le *Dasein* est temporel et commandé par un avenir (l'être pour la mort, principe d'individuation) ;
- le *Dasein* est historial, il hérite d'un déjà-là légué par le monde (la technique) ;
- le *Dasein* est factice (pharmacologique), il doit devenir par différement, producteur d'une différ*a*nce basée pour Derrida sur la mise en extériorité de la trace, « sur l'organisation de l'inorganique, c'est à dire la technicité ».

Stiegler voit dans le numérique le méga-objet technique, l'archi-trace qui dans le contexte de son intra-temporalité, compose avec la tendance entropique naturelle du calcul et la tendance concrétisante simondonienne. La technique, par la trace, précède et fonde le temps, elle est source du déphasage originel. Pour Leroi-Gourhan elle résulte du processus d'extériorisation, c'est à dire d'expropriation du vivant organique par la mort (comme inorganique organisé). Pour Stiegler, le troisième terme de la triade d'individuation « c'est le *temps* comme relation transductive et déphasée d'ex-appropriation[435] ».

6. Conséquences épistémologiques et sociétales de la traçabilité généralisée

En 2008, Chris Anderson, rédacteur en chef du magazine *Wired* et « success story » de la Silicon Valley, signait un article qui résume depuis sa parution tout l'enjeu philosophique et épistémologique du traitement des données : *La fin de la théorie*[436]. Il y montrait à quel point il devenait à présent inutile de procéder par hypothèses scientifiques, de s'appuyer sur des savoirs théoriques ou même de se fonder sur le principe de causalité tant le traitement statistique des données pouvait donner de meilleurs résultats en terme de prédiction et donc de prise de décision.

[435] ibid.
[436] http://www.wired.com/2008/06/pb-theory/

Corrélation contre causalité ? Merleau-Ponty dirait plutôt « causalité à l'intérieur d'une a-causalité, globale, non-déterminante[437] ». Mais c'était tout de même un beau pavé dans la mare annonçant une révolution épistémologique tempérée par la suite lorsqu'il fut démontré que les prévisions statistiques de Google sur l'épidémie de grippe fondée sur ce « que l'on dit de la grippe » introduisaient un biais avec la réalité même si la prévision demeurait meilleure et bien plus rapide que celle des agences sanitaires. Se pose ici à nouveau la question de la temporalité du numérique, une temporalité propre qui n'est pas forcément analogue ou synchrone à la temporalité de nos actions. La temporalité des données numériques est un problème complexe à examiner car les corrélations sont « mises à plat ». Elles sont, soit établies à un instant T et donc extraites de leur contexte temporel, ou bien traitées en « temps réel » notamment pour opérer des recommandations immédiates d'action. Les données semblent s'inscrire alors comme dans la nature selon une temporalité mais une temporalité inscrite dans l'espace, sans mémoire vive et donc sans oubli.

On peut examiner cet impact épistémologique de la trace numérique en reprenant appui sur Antoinette Rouvroy[438] et sa pensée de la gouvernementalité algorithmique qui tente d'imposer un calcul inductif à un droit fidèle à la causalité :

- Le droit utilise le langage, beaucoup moins performatif que le numérique. Il suppose toujours au moins théoriquement une épreuve, une interpellation, une comparution et donc ce que l'on a tendance à présent à considérer comme de l'inefficacité.
- Le droit s'appuie encore de nos jours sur une notion de sujet et de récit (de sujet se justifiant) ce qui n'est plus le cas avec le numérique qui industrialise les récits.
- Le droit se construit sur la base d'une morale collective, le numérique n'a ni positivité (ce qui est posé, droit positif), ni négativité c'est à dire qu'il ne provoque aucune *récalcitrance*, aucune critique, aucun pouvoir ou contre-pouvoir comme chez Foucault et donc se situe dans une sorte d'atopie.
- La normativité numérique en tant que performative par le jeu du profilage procède en fait plus par préemption que par prédiction. Rouvroy conçoit cette préemption comme une « mémoire du futur » qui prive l'individu de toute possibilité d'action dans le présent. Il ne s'agit pas d'un retour au déterminisme d'un Leibniz ou d'un Laplace car on renonce de fait à comprendre les causes qui enchainent les effets compte-tenu de la masse à traiter, on saute à pied joint dans une postmodernité qui renonce à toute causalité pour privilégier la corrélation.

[437] Merleau-Ponty, *Cours sur la Nature*, p. 318
[438] ROUVROY, Antoinette et BERNS, Thomas, 2013, « Gouvernementalité algorithmique et perspectives d'émancipation », *Réseaux*, nº 177, p. 163-196

- Le comportementalisme numérique exclut, comme en droit, toute comparution de personnes car il ne connaît que les « traces » des personnes et des machines qui constituent une nouvelle réalité, une nouvelle nature, une nouvelle immanence.
- La prise de décision numérique dispense de toute herméneutique, en cela la raison algorithmique est une « déraison » car elle réduit la raison à sa part calculable, c'est à dire en fait à l'entendement.
- Le droit et donc l'expérience sont liés à l'autorité. Autorité au sens d'auctorialité et qui disparaît dans le traitement statistique des données.
- On a dans le numérique des sujets processus plutôt que des sujets phénomène.

7. Tracéologie des datas et herméneutique de la trace

Comment retrouver la trace, c'est-à-dire pour nous une instance de l'objet valide dans le champ du numérique, sous le flot de données que traite le numérique ? Comment fonder une *tracéologie des données* pour développer une nouvelle herméneutique du numérique ? Ce sera l'objet de notre troisième partie sur les enjeux du savoir prenant appui sur une vision organologique des traces techniques, sociales et biologiques et où il s'agit tout en revisitant les intuitions pionnières de Ted Nelson, l'inventeur de l'hypertexte, de repenser l'architecture même du Web pour lutter comme l'entropie croissante du numérique. Cela passe notamment par l'invention de formats herméneutiques tels que *Web annotation*[439] ou le développement d'outils réflexifs, contributifs et décentralisés tel que fondé sur la trace réflexive et sa modélisation[440]. C'est peut-être à cette condition qu'il deviendra possible de saisir « la trace », l'empreinte, le spectre de Rembrandt derrière le tableau produit à partir des données extraites statistiquement de l'ensemble de ses tableaux[441], ou d'être en mesure de rendre à l'œuvre son pouvoir d'ouvrir, même lorsqu'il s'agit d'une chanson des Beatles produite par traitement massif de données[442]. Saisir la trace, c'est saisir l'objet indépendamment du sujet, c'est quelque part aussi saisir l'âme de l'objet dans ce que Yuk Hui nomme une cosmotechnique. Fondamentalement, c'est le mode d'existence mais aussi le monde d'existence de l'objet qui intéresse Simondon, c'est le mode d'existence de la grue qui survit au chantier comme l'âme survit au corps et qu'il interroge dans son texte sur *Technique et eschatologie*[443].

---

439 https://www.w3.org/annotation/
440 Yannick Prié, Alain Mille, Pierre-Antoine Champin. *Vers des traces numériques comme objets informatiques de premier niveau : une approche par les traces modélisées*. Intellectica - La revue de l'Association pour la Recherche sur les sciences de la Cognition (ARCo), Association pour la Recherche sur la Cognition, 2013, pp.171-204. <hal-00921643>
441 https://www.nextrembrandt.com/
442 http://www.makery.info/2016/10/14/comment-lia-de-sony-flow-machines-se-prend-pour-les-beatles/
443 Simondon, Technique et eschatologie : le devenir des objets techniques (1972), in *Sur la technique*, PUF 2014, p. 336

Chapitre 8 - La data et le donné

Distinguer et articuler traces et données est donc la condition nécessaire pour repenser la question de l'objet en régime numérique. Ce mouvement, ce geste proprement digital est un acte de l'esprit autant qu'un acte de design. Il est rendu aujourd'hui particulièrement urgent dans la crise de l'anthropocène appelant à un décentrement spirituel dans notre rapport au vivant comme au technique mais c'est aussi un impératif politique pour résister à l'aliénation que constitue le « digital labour », c'est-à-dire l'utilisation des humains pour améliorer la performance des machines. Une aliénation, que Stiegler désigne comme une prolétarisation, une perte de savoir par parcellisation des tâches et in fine remplacement des hommes par les machines.

En 2005 était lancé le service *Amazon Mechanical Turk*[444] et avec lui allait se dessiner une séparation radicale entre travail et socialité. C'est l'objet d'un remarquable livre-controverse[445] établi par Louise Merzeau dans le cadre du groupe de travail sur le dépôt légal du Web de l'Ina, et qui fait dialoguer Dominique Cardon et Antonio Casilli sur la question du *Digital Labour* qui sous l'impact de l'économisation et même de la privatisation du Web aujourd'hui, met à jour de nouvelles formes de subordination et même d'aliénation. Les « digital workers » (ou « laboureurs ») travaillent en fait sans le savoir pour que les machines puissent progressivement nous remplacer. Nous opérons gratuitement ce travail par le simple fait que nos traces sont accessibles ou bien lorsque nous sommes contraints sous prétexte de sécurité, d'opérer des taches de reconnaissance ou de transcription[446]. Mais cette prolétarisation a pris une nouvelle dimension avec le phénomène de l'*ubérisation* qui s'étend aujourd'hui bien au-delà des chauffeurs ou des livreurs en opérant une double exploitation par 1) une subordination des travailleurs à un algorithme, subordination à présent dénoncée et requalifiée par le droit du travail et 2) par l'utilisation commerciale des données collectées pour d'autres services.

En dehors du champ du digital labour au sens strict, tous les métiers sont soumis aujourd'hui à l'injonction de s'appuyer sur le traitement statistique des données pour prendre des décisions. Ne pas le faire induit d'abord une responsabilité, mais aussi une forme de culpabilité, une *honte prométhéenne* décrite par Günter Anders et qui va de pair avec l'injonction transhumaniste. Norbert Wiener mentionnait à la fin de *Cybernétique et société* que dans le Monde du 28 décembre 1948, le Père Dubarle, dominicain, voyait déjà le risque de « la machine à gouverner » se dessiner :

---

[444] Le site le plus important pour la rémunération de micro-tâches de corrections des résultats produits par les algorithmes et donc pour leur amélioration en complément de ce que la machine peut corriger par elle-même (Machine Learning). https://www.mturk.com/

[445] Dominique Cardon, Antonio Casilli, *Qu'est-ce que le digital labor ?*, INA, 2015

[446] Les fameux CAPTCHA (https://fr.wikipedia.org/wiki/CAPTCHA)

Nous pouvons rêver à un temps où la machine à gouverner viendrait suppléer - pour le bien ou pour le mal, qui sait ? - l'insuffisance aujourd'hui patente des têtes et des appareils coutumiers de la politique. Toutefois les réalités humaines sont des réalités qui ne souffrent point la détermination ponctuelle et certaine, comme c'est le cas pour les données chiffrées du calcul, mais seulement la détermination des valeurs probables. Toute machine à traiter des processus humains devra ainsi adopter le style de la pensée probabiliste au lieu des schémas exacts de la pensée déterministe, celle qui est à l'œuvre par exemple dans les actuelles machines à calcul[447].

En réalité, dans la controverse qui oppose A. Casilli et D. Cardon, l'un défend l'idée selon laquelle le Web est à présent entièrement soumis aux impératifs de l'économie des datas, l'autre soutient que nous manquons encore d'études réellement endogènes et que nous adoptons un peu trop rapidement des postures surplombantes pour figer des formes de socialité du web éminemment dynamiques en invoquant indifféremment ou l'esprit perdu des pionniers du Web ou le conditionnement social absolu, alors que non pas des formes de résistance, mais tout simplement des formes nouvelles d'expression et de production de commun se mettent en place. L'argument de Casilli, selon lequel le Web s'est intégralement « monétisé » repose sur une analyse de la partie visible du *Digital Labour* (le « labour » ne doit pourtant pas être confondu avec le « work »), symbolisée par le service Amazon Mechanical Turk, où le travail est parcellisé, standardisé, de manière à ce que la tache exécutée soit de faible intensité (des clics), de faible rémunération (micro-paiements) et de faible expertise. Même s'il s'agit d'une activité « intellectuelle » produite par ce que Casilli dénomme un « cognitariat », on observe en première instance dans ce contexte un haut niveau d'exploitation pour un faible niveau d'aliénation ce qui explique le succès de tels services dans les pays où il est accessible. A cette vision de l'économisation, voir de la privatisation du Web sous l'effet des plateformes, D. Cardon oppose la nécessité de revisiter les méthodes d'analyse encore trop calquées sur l'époque des médias de masse, trop centrées sur un web de document ou de « taches » qui reste fondé sur un vieux mythe de l'individualité, quand on évolue à présent dans un web de « traces », de productions inachevées, interdépendantes des hommes et des machines, une exosomatisation du sujet vers le calcul certes, mais au profit d'une nouvelle intelligence collective qui profite de la plus-value machinique. La controverse se résume finalement ainsi : soit la pratique du Web est un travail (parfois inconscient, le fameux « playbour ») et il doit être rémunéré non pas par des micro-paiements à l'acte comme le propose Jaron Lanier mais sous la forme d'un Revenu de Base, soit on revendique une distinction entre pratique du Web et travail et

[447] Wiener, *Cybernétique et société*, Points, p. 204

la production désintéressée doit pouvoir venir alimenter du commun non-marchand comme nous y reviendrons en partie III.

1. Digital Labour et domestication de l'être

Ce serait un contre-sens de limiter la domestication de l'être de Sloterdijk à la domestication de l'homme que nous avons décrite avec le *Digital Labour*, même si le Digital Labour est à la fois le symptôme et la cause d'une domestication de l'être. Pourquoi ?

Tout d'abord car la domestication de Sloterdijk se pense à partir de l'arraisonnement d'Heidegger, mais en opérant une bifurcation assez radicale qui laisse de côté les fondements existentiaux et temporels pour privilégier le *domus* de la domestication, une dimension anthropotechnique certes mais surtout spatiale et bio-culturelle de l'*habiter*. Sloterdijk dit lui-même « penser avec Heidegger contre Heidegger », son *Gestell* est bien le lieu de tous les dangers (du *Gefarh*) mais c'est un *Gestell* qu'il conçoit comme endosomatique, homéotechnique, quasiment génétique et non point allotechnique, exosomatique, extérieur à l'être comme il le reproche à Heidegger.

Sa domestication de l'être, même si elle ne repose en rien sur une vision ontologique de l'homme, demeure d'abord pour Sloterdijk d'essence bio-culturelle : il faut plutôt compter dit-il sur « un élevage sans éleveurs, c'est à dire sur une dérive bio-culturelle sans sujet[448] ». Pourtant Sloterdijk se défend du procès qu'on a voulu lui faire de limiter son anthropotechnique aux techniques biologiques. Les anthropotechniques produisent l'homme dans une forme de « situation technogène[449] », un « faire-homme » qui conserve un caractère social ou lié à l'écriture, à la culture, et donc à une forme d'humanisme au sens encyclopédique, au sens que Xavier Guchet applique à Simondon en parlant « d'humanisme technologique ». En effet nous dit Sloterdijk : « l'humain n'existe pas dans la nature ». L'humain se déploie à partir de principes anthropotechniques qui lui préexistent, ce qu'il nomme : « le devenir-monde du pré-monde[450] » comme Simondon, qui nous le verrons, décrit l'individuation à partir d'un fond préindividuel. Sloterdijk voit dans la clairière de l'être, une image du *Gestell* heideggérien comme condition de la domestication et de l'arraisonnement de l'être. Une « clairière de l'être », un « entre-monde », un « umvelt », qu'il déclinera dans sa sphérologie. Les sphères, comme les cellules dans le champ du vivant, constituent « la membrane ontologique entre extérieur et intérieur et des médias précédant les médias[451] ». L'approche spatiale et anthropotechnique de Sloterdijk est celle vers laquelle il veut tirer Heidegger,

[448] Sloterdijk, *Règles pour le parc humain*, p. 47
[449] Sloterdijk, *La domestication de l'Etre* (DE), p. 87
[450] DE, p. 91
[451] DE, p. 116

lui qui, dit-il, « ne semble plus tant réfléchir à cette équivalence de l'Etre et du Temps qui l'a rendu célèbre » mais au rapport de l'Etre et de l'Espace : « l'existence humaine doit être conçue sous le signe de la spatialité plutôt que sous celui de la temporalité[452] ». Par son insistance sur la dimension spatiale, Sloterdijk échoue à considérer ce qui pourrait constituer une herméneutique numérique permettant de réintroduire une dimension de temporalité dans le travail avec les données. Là où Sloterdijk voit juste, c'est lorsque dans le contexte de l'anthropotechnique nous passons constamment et sans nous en rendre compte de l'état de domesticateur à celui de domestiqué, de sélectionneur à sélectionné, non pas que nous ne soyons plus en mesure d'opérer des choix mais tout simplement parce que nous choisissons, dans une forme de servitude volontaire de ne plus les opérer. On pourra pour s'en convaincre reprendre l'exemple du « quantified-self » qui correspond aux « codes anthropotechniques »[453] de Sloterdijk. Confrontons ici ces fondements anthropotechniques aux situations numériques contemporaines.

a) L'insulation ou « effet de serre humaine »

Ce mécanisme mis à jour par le géologue écossais Hugh Miller au 19ème siècle décrit comment les parois, les protections permettent aux espèces de résister à la pression de la sélection naturelle mise à jour par Darwin. On remarque d'emblée que ce n'est pas un argument proprement technique par exemple relatif à la fabrication de l'habitat qui est mis en avant par Sloterdijk mais un argument vital ou social. L'effet d'insulation est avant tout produit par des individus qui créent une protection pour d'autres. Sloterdijk décrit sans la nommer une forme de néguentropie dans le champ social. Mais cette néguentropie sociale visée par Sloterdijk ne passe pas par une interrogation sur la néguentropie à l'œuvre dans le champ technique ou de l'information comme nous y invite Norbert Wiener. Si l'on reprend l'exemple de l'algorithme *EdgeRank* de FaceBook qui est conçu pour accentuer l'effet de « bulle », on constate qu'il tente d'automatiser l'effet d'insulation mais en court-circuitant les individus-parois et en les remplaçant par un calcul de proximité.

b) La suppression des corps et l'exosomatisation

En s'appuyant sur l'anthropologue Paul Alsberg[454], Sloterdijk insiste immédiatement sur la dimension symbolique (et non pas technique) du geste d'extériorisation par exemple le lancer de pierre. Il pointe en effet non pas l'enjeu technique mais le régime de vérité qui se met en place lorsque l'animal reconnaît, indexe son pouvoir sur sa réussite : « le sentiment de concordance engendré par le succès du jet de pierre est le premier palier d'une fonction de vérité post-animale ». Une fonction réflexe qui est à l'œuvre, nous l'avons montré, dans les *nudges* numériques. Autre insistance sur le symbolique : c'est le langage qui vient confirmer le succès de l'action. En revanche,

[452] DE, p. 113
[453] RPPH, p. 50
[454] Paul Alsberg, *L'énigme de l'humanité*, 1922

Sloterdijk s'appuie sur Heidegger pour souligner avec la technique le facteur de concentration de l'Etre-sous-la-main (*Vorhandenheit*) - il le nomme : « la clairière dans la main » et précise : « L'homme ne descend donc ni du singe, ni du signe, mais de la pierre ». Sloterdijk pense une sorte de rupture entre « moyens durs » (techniques) et « moyens tendres » (langages), une rupture que l'on ne trouve pas chez Leroi-Gourhan[455] pour qui le processus est bien plus continu. Sloterdijk décrit ici une forme d'« exosomatisation » pour le dire avec Stiegler mais sans penser les « exorganismes », notamment les exorganismes numériques planétaires que nous avons décrit précédemment.

c) La néoténie

A partir des travaux du paléo-anthropologue Louis Bolk, Sloterdijk prend appui sur le mécanisme caractéristique d'avancement de l'âge de la naissance propre à l'espèce humaine pour qui une gestation normale serait de 21 mois. Il le présente comme une révolution temporelle qui induit symétriquement un éloignement de l'âge adulte, un prolongement de l'infantilité dans « l'utérus externe ». Sloterdijk recherche ici un appui anthropologique pour reposer la question de la conscience du temps fondatrice de la question de l'être chez Heidegger. En effet en repoussant l'âge de la « majorité » pour prendre le terme de Kant, l'homme repousse aussi le stade du Souci fondateur du Dasein. On n'aurait pas de mal à trouver maints exemples contemporains de maintien dans la minorité par la conformation aux processus numériques et au profilage par exemple, et par conséquent d'y voir un maintien hors de l'Etre. Mais Sloterdijk veut aussi pointer que l'accès à la « majorité » ou à la clairière de l'Etre nécessite un temps d'incubation du *Dasein* le plus long possible (ou temps du « luxe ») que seul l'homme peut s'accorder au fil de l'évolution dans un processus où sa peau demeure fragile (la clairière comme épiderme) et où c'est le visage qui se projette le premier hors du fœtus (la clairière comme visage). Sloterdijk repousse le rôle de la culture, de l'éducation, qui ne suffisent pas selon lui à « produire des hommes » alors que les « techniques anthropogoniques bioactives », l'auto-domestication génétique, « l'auto-manipulation catégorielle comme éthique de l'homme majeur » qu'il trouve chez le jésuite Karl Rahner[456] opèrent à présent une continuité inédite entre le technique (les « moyens durs ») et le symbolique (les « moyens tendres »). Une indistinction entre nature et culture[457] qui produit une entropie que Sloterdijk ne voit pas mais qui est bien à l'œuvre dans le mouvement de mondialisation des comportements et dans la disparition de la sélection naturelle qu'il décrit[458].

d) La transposition et l'ouverture à la nouveauté

[455] Leroi-Gourhan, *Le geste et la parole*, Albin-Michel, 1964
[456] DE, p. 174
[457] DE, p. 166
[458] DE, p. 147

Cette capacité humaine à transmettre de génération en génération le souvenir et l'angoisse des situations antérieures (comme par exemple le récit du Déluge) est pour Sloterdijk à la base de la formation des religions et donc plus généralement du symbolique. Il attribue principalement cette capacité au langage mais il faudrait l'attribuer aussi à la technique par la « mémoire » que conserve l'outil ou l'arme, sans parler de l'habitat. Cette tendance à la transposition « endogame » qui va à l'encontre de la « néophilie », de la capacité humaine à s'ouvrir à la nouveauté et notamment à l'exogamie, est particulièrement à l'œuvre dans le communautarisme et ses nombreuses déclinaisons numériques[459].

2. Données et objets dans l'individuation simondonienne et la cybernétique de Wiener

« L'opérativité homéotechnique[460] », c'est à dire le principe opératoire inhérent aux choses elles-mêmes que décrit Sloterdijk à la fin de son ouvrage, nous semble propice à une comparaison avec ce que Simondon désigne par « l'allagmatique », une science des opérations qui s'applique dans le champ physique comme dans le champ social. Nous l'avons montré, le principe éminent de l'allagmatique de Simondon est la transductivité. Elle est à l'œuvre dans toutes les situations ou un objet se constitue lors de son fonctionnement. Pour le dire avec le vocabulaire de Simondon : toutes les fois où un individu se constitue dans son processus d'individuation[461]. C'est ce processus d'autorégulation qui freine l'entropie et qui est facteur de progrès chez Wiener. Qu'est-ce que cela nous enseigne dans le champ social et pour la socialité contemporaine du numérique ?

Rappelons que le processus d'individuation est pensé par Simondon en trois phases qui se constituent les unes les autres inséparablement : le préindividuel, l'individuel et le transindividuel.

Le préindividuel tout contre la matière

Simondon se détache de tout substantialisme et de tout monisme où le principe et la cause se trouvent toujours *après* pris dans une finalité, pour penser une relation, un *dyadisme* où le principe est *avant* non pas dans la matière mais *tout contre* la matière. Ce principe n'est pas substantiel, c'est un potentiel d'individuation, antérieur à la rencontre avec un milieu physique, vital ou technique. L'individu n'est donc jamais défini en tant que tel, il est devenir-être dans une capacité de l'être à se déphaser, à se dédoubler, à se différer (Derrida), à être en défaut (Stiegler) par rapport à lui-même. Simondon pense l'individuation comme l'apparition de phases de sursaturation de l'être jusqu'à la métastabilisation au point d'énergie potentielle maximale comme lorsque le cristal

[459] voir par exemple : http://www.theotokos.fr
[460] DE, p. 177
[461] exemples de transductivité : régulateur de Watt, transducteur électrique ou audio, page Web dynamique

métastabilise un germe dans un milieu géothermique donné. Mais le préindividuel ne se réduit pas au germe du cristal, c'est toujours l'envers, le manque, le défaut, l'énergie potentielle, la *tension* qu'il faut pour l'individuation : « le négatif est premier comme incompatibilité ontogénétique[462] ». Ce négatif premier, la transduction en fait du positif. L'individu est donc toujours un individu-milieu qui se situe dans une dyade indéfinie. Mais le préindividuel, comme potentiel et comme tendance doit être compris comme potentiel d'information et d'entropie. Dans le monde numérique, le *moins probable* néguentropique doit être privilégié pour lutter contre le *plus probable* entropique : « les messages forment un motif, une organisation (…). De même que l'entropie est une mesure de désorganisation, l'information fournie par une série de messages est une mesure d'organisation. En fait il est possible d'interpréter l'information fournie par un message comme la valeur négative de son entropie et le logarithme négatif de sa probabilité ». Plus le message est probable moins il fournit d'information : « les clichés ou les lieux communs éclairent moins que les grands poèmes[463] ». Simondon le note –LogP[464]. Ce champ informationnel permet aussi à Simondon d'échapper au schème hylémorphique auquel on pourrait réduire le préindividuel en l'assimilant à *la Forme comme moule*, c'est à dire comme suppression de matière mais dans l'objectif de produire une forme à nouveau. Simondon pense la qualité ou la tension de l'information comme on mesure la qualité de l'électricité avec la *tension* ou la différence de potentiel exprimée en Volt. Il pense aussi l'information en terme d'*intensité*[465] c'est à dire ce qui permet à un sujet de mieux se situer dans le monde.

L'individuation comme prise de forme

Simondon appuie son concept de prise de forme sur la *Gestalt theorie* (Psychologie de la Forme) et la notion de champ qui déjà repousse la dimension empiriste comme idéaliste de la notion de forme pour lui préférer un « génétisme instantané[466] ». Mais Simondon refuse là aussi de s'arrêter à la *bonne forme* d'Aristote ou à l'*Archétype* de Platon comme formes stables. Pour lui : « l'état le plus stable est un état de mort », il faut donc penser la bonne forme comme « permanence de la métastabilité[467] ». Il propose en fait de ne plus penser en terme de forme mais de *champ*, c'est à dire de tension de formes « comme il existe un champ entre les deux armatures d'un condensateur chargé[468] » et de *domaine*, c'est à dire de milieu naturel, technique ou social où se trouvent les structures préindividuelles qui peuvent prendre forme par la *transduction* (changement d'état précédé

462 IPC, p. 27
463 Wiener, *Cybernétique et société*, p. 53
464 IPC, p. 50
465 IPC, p. 88
466 IPC, p. 46
467 IPC, p. 49
468 IPC, p. 64

par une *désadaptation*) ou par la *disruption* (destruction d'état ou *dégradation*). Une disruption à laquelle nous assistons de manière généralisée et que le marketing a même repris à son compte aujourd'hui comme synonyme d'innovation et de progrès. Chez Simondon, l'individuation produit l'individualisation et non l'inverse. Simondon se confronte ici à Kant pour mettre sur un pied d'égalité l'individuation du sujet transcendantal et l'individualisation du sujet empirique. Il ne définit l'homme que comme un point limite, une asymptote inatteignable : « le concret humain n'est ni individuation pure, ni individualisation pure[469] ».

Le transindividuel comme spirituel

Le troisième stade de l'individuation, le stade social mais aussi spirituel, doit être compris comme indispensable aux deux précédents. Simondon pose « la spiritualité comme indépendante des structures métaphysiques et théologiques[470] », comme spiritualité de l'instant et comme « signification de la relation de l'être individué au collectif[471] ». Au cœur de cette relation de l'individu au collectif doit se trouver présent le sentiment de manque et d'inachèvement qui réside dans le préindividuel, sinon l'être se substantialise et autant dire disparait.

Simondon ajoute en fait à la forme aristotélicienne - qui convient à décrire l'individu en devenir en s'appuyant sur des notions de virtualité, de tendance et d'instinct mais aussi de désir ce qu'il ne voit pas – dans une dimension d'individuation sociale indissociable qu'il tire de la pensée dialectique et politique de Platon et que Stiegler interprète comme « un geste platonicien assignant à la dialectique la fonction de contrôler un pharmakon qui ne l'affecterait *pas toujours déjà* comme l'écrit Derrida ».

L'individuation collective, la supériorité de la société par rapport à la communauté dérivent de l'interprétation par Simondon de la cité platonicienne. Mais Simondon ne se réfère pas à Platon que dans le champ politique, il développe un platonisme « fonctionnel » perceptible lorsque la question de la durée de l'individuation se pose, comme la question de l'immortalité de l'âme. A ce problème Simondon apporte deux solutions radicales : 1) l'individu mort continue à exister par son absence (anti-individu) et 2) l'individuation collective se prolonge au-delà de la mort tant que d'autres individus réactivent cette « absence active[472] ». Le champ transindividuel est donc bien en ce sens le lieu du religieux et des mythes, Simondon se réfère également sur ce point à Platon : : « Si quelque réalité est éternelle, c'est l'individu en tant qu'être transductif, non en tant que substance sujet ou substance corps, conscience ou matière active[473] ».

---

469 IPC, p. 129
470 IPC, p. 104
471 IPC, p. 105
472 IPC, p. 102
473 Ibid.

Le processus social fondement du transindividuel chez Simondon est un processus éthique qui implique un *cogitatum*, une noèse interindividuelle. Le transindividuel implique chez Simondon une relation de l'individu à la charge d'infini ou de préindividuel qu'il véhicule. Le transindividuel « se définit comme ce qui dépasse l'individu tout en le prolongeant », c'est « une transcendance qui prend racine dans l'intériorité ». C'est ce que JH Barthelemy désigne par une « autotranscendance qui est d'autant plus salutaire qu'elle préfigure, dixit Simondon, une « conscience de sa destinée...présentant extérieurement les aspects d'une révélation ».

Pour Stiegler, la synchronisation des individuations par la société hyperindustrielle produit un « on » heideggérien qui n'est plus le nous « adopté » par les je, qui est ce qu'il appellera dans *La société automatique*, un « On » automatique qui est aussi le jeu des « phéromones numériques[474] comme fin des symboles et élimination de notre disponibilité au temps comme essence incontrôlable. Mais les traces numériques qui constituent des « rétentions tertiaires hypomnésiques » sont aujourd'hui à la base de la prolétarisation de la sensibilité qui était décrite dans *La misère symbolique* et aujourd'hui le fondement de la transformation, de l'industrialisation de nos désirs en pulsions. Stiegler s'appuie sur Freud pour rappeler que « l'objet qu'investit le désir est ce que la libido *économise*. L'objet n'est *désiré* au point d'inverser les buts des pulsions qui le supportent que parce qu'ainsi économisé, c'est à dire *retenu*, il fait *plus qu'exister* : il *consiste*. Et en cela, il *s'infinitise* – c'est à dire il *excède* tout calcul ». L'hominisation est le passage de l'instinct inamovible à la pulsion amovible. Stiegler le dit plus explicitement encore : « *la noèse est une technèse* formée par l'intériorisation d'automatismes artefactuels, qui de ce fait ne devient noèse en acte que par intermittence, et comme désautomatisation des automatismes qui la fondent, où le passage à l'acte noétique n'est pas un devenir conscience de ce qui était inconscient, mais une *adoption* de cette inconscience, comme individuation du fond préindividuel qu'elle constitue[475] ».

Simondon conçoit une forme de spiritualité qui est remplie par la phénoménalité infinie du présent vivant : « S'il n'y avait pas cette adhésion lumineuse au présent, cette manifestation qui donne à l'instant une valeur absolue, qui le consomme en lui-même, sensation, perception et action, il n'y aurait pas de signification de la spiritualité[476]». La spiritualité est donc chez Simondon à l'origine de la réalisation du sujet sensible, et non le contraire comme dans la tradition métaphysique. Cette absence de sujet transcendantal, ce sujet constitué par sa phénoménalité, c'est ce qui nous pousse pour finir à établir un pont entre cette fonction de remplissement du spirituel simondonien et la donation de J.L Marion.

---

[474] Stiegler, *De la misère symbolique*, p. 146
[475] Stiegler, *La société automatique*, Fayard 2015, para. 63
[476] Simondon, *L'individuation psychique et collective*, p. 105

3. Quel mode de donation des données ?

Simondon comprend que la phénoménologie de la technique doit se prolonger vers une pensée de la technique comme vecteur du transindividuel, comme vecteur du social, comme transindividuation et vecteur du savoir pour le dire avec Stiegler. Simondon l'exprime déjà dans le Mode d'existence des Objets techniques[477]:

> *Une phénoménologie de l'objet technique se prolongerait ainsi en psychologie de la relation entre l'homme et l'objet technique. Mais dans cette étude, deux écueils devraient être évités et c'est précisément l'essence de l'opération technique qui permet de les éviter : l'activité technique ne fait partie ni du domaine social pur ni du domaine psychique pur. Elle est le modèle de la relation collective qui ne peut être confondue avec l'une des deux précédentes ; elle n'est pas le seul mode et le seul contenu du collectif mais elle est du collectif et dans certains cas, c'est autour de l'activité technique que peut naitre le groupe collectif.*

Pour Stiegler, c'est un principe à généraliser. Il y a toujours du technique (et donc du temporel) au cœur de la relation sociale c'est à dire au principe de la production de savoir, de savoir-faire ou de savoir-vivre et par conséquent au cœur d'un numérique qui réinvesti sa phénoménalité sur la base d'une organologie accessible, interprétable et toujours pharmacologique. Pour Sloterdijk, cette perméabilité au technique, s'exprime encore en des termes biologiques : c'est l'homéotechnique, « une écologie de l'intelligence » qu'il appelle de ses vœux et qui, contrairement à l'entropie, procède par auto-élimination, doit favoriser l'auto-reproduction, la plurivalence[478]. Ce que Stiegler désigne par la néguentropie et la noodiversité.

La pensée phénoménologique de la donation de Jean-Luc Marion s'appuie sur la question du différement de Jacques Derrida. L'être se déplie dans la donation comme il se tient dans la différance. Plus exactement « le donné déplie verbalement sa donation dans l'être ». Et c'est « le pli du donné » qui intéresse Marion. Comme Derrida remonte à la trace, Marion remonte au donné en se tenant « contre, tout contre » Husserl et Heidegger. Entre la réduction dans l'objectité chez Husserl et la réduction qui se mue en étantité chez Heidegger, Marion pense la donation comme un nouveau *Gegebenheit*, une troisième réduction.

Comme l'individuation précède l'individu et s'en émancipe, la donation précède le donné. C'est de la donation comme de l'individuation dont il faut prendre soin et pas d'une soi-disant « donnée numérique ». La donation n'est jamais « donnée », jamais gagnée, c'est particulièrement dans le numérique un combat pharmacologique, un prendre-soin de la donation de la data, c'est-à-dire aussi du calcul. En cela il faudrait examiner ce que Marion considère comme des phénomènes

[477] MEOT, p. 332
[478] DE, p. 185

pauvres en intuition[479] mais riches d'une intention à présent prise en charge par les protentions tertiaires, des « défauts d'intuition qu'il faut », et reprendre le chemin de la phénoménologie des objets mathématiques initié par Jean-Toussaint Desanti ou enfin montrer, avec Maël Montévil, qu'il faut introduire dans les mathématiques « des symboles qui empêchent de compter » et qui constituent précisément des « objets » et non pas des « données ». Le donné ontologisé dans la *data*, c'est-à-dire coupé de sa donation, présente les mêmes travers qu'une ontologie de l'individu que combat Simondon. Cela rejoint l'objection fondamentale de Ricoeur que Marion prend à bras le corps dès le début d'*Etant donné*[480] : oui, le donné est divers, aussi divers que le *divers* phénoménal. Oui, le donné ne devrait pas supposer un donateur transcendant mais devrait s'inscrire dans « l'immanence réduite[481] » d'un récepteur non-subjectif, « l'adonné[482] ». Oui, c'est bien la situation de donation *hors-sujet* dans laquelle nous évoluons en régime numérique mais où la disparition du donateur de la donnée ne doit pas nous décourager de mener le combat pour l'espace organologique et herméneutique des donataires. Mais ce *hors-sujet* de la donation numérique, ne fait pas d'elle un hors-sujet. La donation est inversée, elle ne peut plus s'opérer sur une phénoménalité *a priori*, sur un réel « donné » par un donateur identifié. Elle ne peut plus s'exercer qu'*a posteriori*, après un passage par le calcul, ouvrant à une autre phénoménalité. C'est ce que Marion nomme la « néguentropie de l'événement[483] ». Ouvrant aussi à une donation que Jean-Luc Marion envisage hors du « champ de la phénoménologie »[484], ce que E. Falque confirmera dans le « hors-phénomène[485] » et par l'évocation du Cinabre dont nous tenterons de montrer le caractère à la fois nécessairement entropique pour ouvrir à la néguentropie chez Kandinsky en Partie III. Marion réduit en tout cas la donation aux phénomènes « saturés d'intuition » qu'il nomme des « paradoxes[486] » et rejoins là selon nous l'approche du numérique par l'intuition que nous défendons avec Bergson en partie III.

Mais la phénoménologie est à la fois le lieu de la métaphysique et le chemin vers son dépassement (le chemin mais pas l'aboutissement). Pour Marion ce chemin est ultimement le chemin vers le Christ comme premier donataire dans la kénose[487], et c'est aussi un chemin de croix dans la mesure où il faut tenir une donation sans sujet transcendantal et pour nous une chair souffrante du numérique qui dépasse tout pathos individuel.

---

479 ED, p. 365
480 ED, p. 4, disputatio b
481 ED, p. 5, disputatio c de J. Benoist
482 ED, p. 5, disputatio f
483 ED, p. 271
484 ED, p. 5, disputatio d
485 Emmanuel Falque, *Hors phénomène, Essai aux confins de la phénoménalité*, Hermann, 2021
486 ED, p. 5, disputatio e
487 ED, p. 154

La phénoménalité du donné s'établit pour Marion selon trois plans : le voir, le voir venir et le recevoir. Mais la donation se rapporte-t-elle toujours à l'intuition, c'est à dire à l'intentionnalité du sujet transcendantal si l'on suit M. Henry ? Ou bien est-elle liée à une transcendance de l'objet ou encore à une effectivité charnelle comme le soutient D. Franck dans sa lecture d'Husserl et dans l'hypothèse de la chair souffrante du numérique que nous proposerons en Partie II ?

Il y a bien trahison (M. Henry va jusqu'à parler de « meurtre ») de la phénoménalité par l'intuition qui semble pouvoir se passer de réduction et « la ravale au rang d'un simple remplissement de la visée intentionnelle d'objet[488] ». Il n'y a aussi plus de prise pour la réduction là où le calcul court-circuite ou en tout cas nous rend opaque la phénoménalité des données et oblige ainsi le designer à concevoir les organes sensibles pour un accès par l'intuition. C'est sur cette base que nous proposerons un rapprochement avec l'intuition anthropo-décentrée de Bergson. Et c'est bien ainsi que le designer doit chercher à ré-articuler *objectité* et *donabilité* [489] pour que le phénomène comme régime de manque[490] s'inscrive dans un objet du désir.

Notre interprétation, à la frontière entre phénoménologie et organologie, est que s'il est vrai que la réduction réduit tout sauf le donné[491] et que la réduction au donné passe par l'artéfact[492], Marion esquisse en fait une sorte de transduction simondonienne entre la réduction et la donation. Les deux s'entretiennent, se constituent l'un l'autre : « la donation fixe pour principe que rien ne précède le phénomène sinon sa propre apparition à partir de soi », ou encore « A aucun moment le phénomène ne se lave de la donation[493] ». Mais la donation a aussi une vertu herméneutique, elle permet de distinguer trois modes d'être : la subsistance (qui correspondrait dans notre cas d'étude aux données inscrites), l'ustensilité (les interfaces captant nos traces pour produire les données, on pourrait dire « les données à portée de la main ») et la consistance, le mode d'être du *Dasein*, *l'être-là* des données. Cette consistance que nous recherchons pour l'objet numérique.

Autre critère intéressant pour le contexte numérique, le phénomène donné se caractérise aussi par son anamorphose[494], on ne le voit qu'en se déplaçant, il est conditionné par le point d'observation. Autrement dit dans notre cas, la donnée est conditionnée par les « contingences[495] » au sens d'Husserl, par la manière dont on l'extrait, dont on la catégorise, par ses supports indispensables à la consistance d'objets. Il n'y a pas de donnée « brute », absolue, pure comme nous

---

488 ED, note, p. 23
489 Rappel des 4 principes reformulés par Marion à la suite de M. Henry : 1) Autant d'apparence, autant d'être – réduction – étantité, 2) L'intuition est source de droit pour la connaissance – intentionnalité, 3) « Droit aux choses mêmes » - objectité, 4) « Autant de réduction autant de donation » - donabilité
490 ED, p. 320
491 ED, p. 43
492 ED, p. 68
493 ED, p. 199
494 ED, p. 203
495 ED, p. 206

le vende les *data brokers*. La donnée se constitue comme objet, en amont par conservation des liens avec ses traces, mais surtout en aval par reconstitution statistique ou sémantique des points de vue et des représentations (*dataviz*) qu'on s'en fait. Sinon elle reste extatique, coupée de ses supports techniques et donc coupée de toute temporalité, parfaite icône du nouveau culte des données.

Chez Marion, la donnée peut être interprétée selon trois autres critères de donation (ou de contingence)[496] :

- Le phénomène m'arrive (par exemple : je lis l'heure sur ma montre ou une donnée météo sur mon écran), c'est la subsistance ou encore ce que Marion assimile au *Vorhanden* heideggérien.
- Le phénomène m'advient, c'est l'ustensilité, le *Zuhanden* (par exemple : j'opère une recherche sur Google qui dispose autour de moi toutes sortes de propositions utilitaires ou commerciales). Ici de manière tout à fait surprenante Marion donne justement l'exemple de l'ordinateur qui « n'accède à sa phénoménalité que s'il me requiert, me mobilise, me met à contribution, m'advient » dans un double mouvement : « l'interaction de ma mise en jeu avec la mise en scène du phénomène » mais qui reste lié à un « je » : « plus la phénoménalité des ustensiles appartient au mode d'être de la technique, plus elle dépend de l'advenue qui les remet à un *je* pour apparaître et plus elle l'illustre ». Ici dans le champ de la technique, Marion reconnaît explicitement que « l'autorégulation croissante (ou du moins proclamée) prétend imiter l'éternité du monde et abolir toute contingence », il désigne ici selon nous le *data naturalism* et le culte des données que nous avons maintes fois dénoncés.
- Enfin, troisième contingence, le phénomène s'impose ou m'en impose (ex : le moteur de recherche devance mon choix en m'imposant un mot par auto-complétion). Marion prend ici l'exemple de l'écran d'images qui mobilise mon attention, la distrait, la divertit, dans un nouveau divertissement pascalien qui annule en moi toute intentionnalité. Ces *phénomènes d'habitude*, il s'agit de « savoir et pouvoir les habiter », « trouver l'habitus permettant d'y résister ». Marion décrit bien ici ce que l'on pourrait nommer la gouvernementalité du phénomène, pour nous la gouvernementalité de la donnée lorsque précisément elle ne se donne plus mais s'impose.

4. Dépasser la donnée et l'objet dans l'organologie

En 1994, lorsque Tim Berners-Lee lance le groupe de travail sur le Web sémantique (qui plus tard sera nommé Web 3.0), il reprend le concept de métadonnées aux sciences des bibliothèques afin de proposer des formats et des langages de catégorisation de ce que l'on ne nomme pas encore des « données » mais des ressources ou encore des documents. Ces « données

[496] ED, p. 207 à 216

sur les données » visent principalement à l'époque à automatiser les relations entre ressources de manière à créer une forme d'intelligence réticulée par la démultiplication des hyperliens. A la même époque, nous avons participé pour l'IRCAM aux groupes de normalisation MPEG7 qui visaient aussi la production de métadonnées mais sur les documents audiovisuels. En réalité c'était aussi l'anticipation d'un Internet des objets (IoT) pour lequel chaque objet, de la page Web au réfrigérateur, associe à son adresse IP (au format IPv6 permettant de produire des milliards d'adresses) des « métadonnées » (sa marque, sa date mise en fonctionnement) qui de fait sont aujourd'hui confondues avec les données produites par ces objets (la consommation ou le contenu du réfrigérateur par exemple).

Or, aussi bien MPEG7 que le Web sémantique ont été aujourd'hui rendus largement inutiles du fait de la puissance de production automatisée de « données » directement par production de « clusters » statistiques à partir de nos traces de navigation sans qu'il soit nécessaire de procéder à une quelconque catégorisation préalable des données. Ce phénomène a été porté dès le début des années 2000 avec l'avènement du Web social également nommé à l'époque Web 2.0. En 2004, la société Facebook était fondée par Mark Zuckerberg.

On peut dire en un sens que dès lors, la donnée a tué la métadonnée. Ou plus exactement que la production « ascendante » (*bottom-up*) de données n'a plus besoin de nos catégories « descendantes » (*top-down*) pour fonctionner.

Et cependant, nous avons voulu montrer dans cette première partie qu'il ne peut y avoir de production de savoir dans le numérique sans une transduction à de multiples échelles de ces processus ascendants et descendants. Si ces processus ne sont pas « localisés » dans des *objets* ou des systèmes, s'ils demeurent soumis à l'entropie du calcul selon la loi de l'*information*, alors il ne peut y avoir transduction, modulation ou organisation au sens de Simondon.

Bernard Stiegler apporte une précision d'importance sur cette nécessaire transduction : elle se joue d'abord dans le langage entre un niveau épilinguistique (*bottom-up*) et un niveau métalinguistique (*top-down*)[497], et plus généralement dans une composition de tendances entre les idiomes de la langue et les idiolectes des processus de grammatisation dont la transduction transindividuelle, l'*idiotexte*, soutient la production du savoir et transforme les pulsions en désirs. Nous reviendrons sur ce point avec Sylvain Auroux en Partie III, mais notons dès à présent qu'il ne s'agit pas de faire table rase de l'objet au sens anthropologique que nous avons décrit avec Mauss et Leroi-Gourhan, ni de l'information telle que Simondon et plus encore Ruyer ont voulu en dépasser les principes à la suite de Wiener et Shannon. En réalité, la « chose » du numérique, au sens heideggérien, ne se conçoit pas sans passer par le *Gestell*. Mais le *Gestell*, en tant que technique

[497] Stiegler, *Pour en finir avec la mécroissance*, Flammarion, 2009, p. 96

s'appuie sur les objets et sur le calcul. Il ne doit pas se réduire à la science ou au calcul sous la pression entropique croissante des plateformes algorithmiques en transformant progressivement les ingénieurs en *data scientists*. La technique dans le champ numérique doit composer l'entropique et le néguentropique, l'information et l'objet, la data et la trace dans un contexte hautement pharmacologique au sens où l'écriture est un *pharmakon* chez Platon, où tout est potentiellement émancipation et aliénation, arraisonnement et dévoilement et où il faut donc maintenir avec soin une métastabilité noétique constante en conservant l'accès à la normativité du système. C'est à cela que l'organologie de Georges Canguilhem nous invite comme nous allons à présent tenter de le montrer. Et c'est cette organologie pharmacologique des données qui est pour nous l'urgente condition d'un rééquilibrage de l'intuition et du calcul, du diachronique et du synchronique, de l'épilinguistique et du métalinguistique, de de l'anamnèse et de l'hypomnèse dans de nouveaux *appareils critiques*[498]. C'est-à-dire aussi l'urgente condition d'un décentrement spirituel pour une sortie de l'anthropocène.

Cela nous semble être aussi la voie, non d'un retour impossible à la phénoménologie transcendantale, mais à la redécouverte de ses dépassements tels qu'explorés par Jean-Luc Marion ou de ce que E. Falque nomme ses « confins ». C'est pourquoi notre deuxième partie veut proposer à son tour un dépassement des dépassements qui parte d'une autre forme de donation : l'individuation simondonienne fondée sur l'affectivité et non sur ce que Marion nomme l'amour et sur un rapport « organologique » au numérique à la suite de Canguilhem, plus exactement d'un rapport « digital » qui ne se réduit pas au calcul mais s'ouvre à toutes les formes d'indexation (index, doigt) qui restent, même très indirectement ou analogiquement, liées à notre corps et constituent peut-être le champ à explorer d'une « chair » du numérique que Varela par sa lecture de Merleau-Ponty va nommer l'énaction et qui constitue pour nous l'*élément*, le milieu, d'un « geste » tragique dont la souffrance nous est confisquée.

Il restera enfin à investiguer dans notre troisième partie les conséquences épistémologiques, politiques et spirituelles d'une telle vision d'un numérique « qui se donne » et dont par conséquent on peut « prendre soin » et dans quelle mesure la data, comme calcul, c'est à dire comme noumène s'articule à ses différentes phénoménalités, ses représentations, ses performations dans un nouveau modèle « industriel ». Autrement dit comment la trace peut redevenir la quasi-cause de la donation de la donnée, ou pour le dire avec Stiegler, comment le calculable peut être la condition de possibilité de l'incalculable : « Il faut dans le poème un nombre tel qu'il empêche de compter », nous rappelle-t-il avec Paul Claudel dans la *Société automatique.*

[498] Op.cit., p. 111

Partie II - La chair et le doigt. De la chair souffrante du numérique à l'organologie du geste digital

Le combat pour l'esprit au cœur du *Gestell* n'est pas derrière nous. Il nous hante et continuera de nous hanter à l'approche d'un nouveau combat celui de notre propre subjectivité. De l'intentionnalité du sujet transcendantal (Husserl) jusqu'à la force de la chair comme « grande raison » (Nietzche), une galaxie de voies philosophiques se dessinent, se mêlent, se croisent, s'opposent… Nomade égaré marchant dans cette immensité, nous tenterons de suivre l'étoile simondonienne pour affronter ici deux étapes décisives : 1) avant de dépasser l'approche phénoménologique du numérique recueillons les trésors de la chair, avec et contre, tout-contre Merleau-Ponty, 2) abordons ensuite la clairière de l'*organologie* du digital, au-delà de la corporéité et de l'organicité et au-delà d'une conception du *digit* réduite au nombre mais étendue, *épandue* au doigt, au geste, à l'écriture, et suivant en cela Heidegger pour qui « penser est un travail de la main[499] » et la main, l'organe mobile d'une donation digitale à la lumière d'Emmanuel Housset.

Car dans le numérique comme ailleurs, il n'est nulle individuation sans contrainte, sans faille, sans défaut, sans une technique *transindividualisante* produisant une différence de potentiel avec son milieu[500]. Il n'est nulle constitution organologique sans composition de fonctions d'individuation antagonistes qui se *rencontrent*, s'entrechoquent, *s'organisent* parfois dans la « douleur », dans ce qui oscille entre une passive apathie numérique et une productive *souffrance digitale* qui appelle à *prendre soin* du numérique comme *pharmakon*. Car le numérique n'est pas séparé du monde, il n'est pas condamné à la virtualité des *metavers*, il ne doit pas nous engager dans l'illusion platonicienne d'une nouvelle nature fondée sur des données sans donation, les fameuses *datas* malheureusement de plus en plus coupées de leurs *traces* et donc de toute profondeur temporelle, de toute mémoire. Tout au contraire nous ouvre-t-il la voie d'une nouvelle inscription organologique de l'esprit, la voie d'une nouvelle spiritualité dans la matérialité, la voie de l'hyper-matérialité. Le numérique comme la nature chez Whitehead est un *passage*, un mouvement, il ne se réduit pas ni aux organes, ni aux organismes, ni aux organisations.

---

[499] Cette question d'un nouveau domaine de la main est une préoccupation qui hante la jeunesse contemporaine dans sa volonté de *bifurquer* vers une production sensible répondant à la question popularisée par la chanson *Monde Nouveau* du groupe musical Feu ! Chatterton : « que savons-nous faire de nos mains ? » (https://www.youtube.com/watch?v=55SwKPVMVM4)

[500] Jean-Hugues Barthélémy définit le transindividuel simondonien comme *non-objet* extérieur quand Stiegler le pense comme processus de transindividuation dépassant et composant le rapport extérieur/intérieur pour produire le savoir : « le milieu technique de la personnalité transindividuelle est alors l'extériorité pure, mais aussi le non-ob-jet pour la pensée, qui fonde le transindividuel comme capable d'objectiver son milieu ». Barthélémy, *Penser l'individuation*, p. 34

La chair est selon Merleau-Ponty le milieu, l'élément qu'il nous faut habiter. Elle a pour nous une dimension éminemment politique. C'est un milieu dont il faut inlassablement explorer les limites dans l'infralangagier de nos traces numériques, cette limite qu'Emmanuel Falque situe entre le curatif instrumental et le palliatif du « prendre soin » et du « savoir désirer » dans son *Ethique du corps épandu*[501]. C'est aussi l'enjeu de l'atelier Clinique contributive que nous avons mis en place à l'IRI à l'initiative de Bernard Stiegler et du Dr. Marie-Claude Bossière pour aider des mères de familles de Saint-Denis à prendre soin collectivement du problème de surexposition aux écrans dont elles peinent à trouver la pharmacologie pour elles-mêmes et pour leurs jeunes enfants. Les symptômes de troubles de l'attention et de quasi-autisme (réversible) reconnus pour les tous petits enfants se prolongent malheureusement dans l'addiction, la violence, le harcèlement et toutes ces nouvelles pathologies qui ne cessent de nous interroger[502]. Nous l'avons introduit en première partie, cette situation pharmacologique est un enjeu de design de la « bienveillance » des applications comme de leur pratique. Une bienveillance qui comme la bienfaisance (faire du bien) ne se conçoit pas chez E. Falque sans bénédiction (dire le bien) car

> *L'adéquation des « maux » et des « mots », fait qu'il n'y a pas, le corps d'un côté et le verbe de l'autre. Tout est affaire de « soin » de sorte que le « verbe se fait chair » (sur le lit d'hôpital) pour que la « chair devint verbe » (en passation ou en transmission clinique)*[503].

Cette limite, cette membrane, cette zone frontière décrite par E. Falque dans les soins palliatifs, nous nous devons de l'explorer aux zones frontières du numérique, c'est-à-dire non pas dans les tréfonds du *deep web*[504] mais dans tout ce qui constitue un système transducteur entre humain et machine, tout ce qui peut faire « peau » (et non *écran)* :

> *Quand la surface est soignée, ce n'est pas qu'on renonce à inspecter, mais plutôt que l'on vit sur le mode de la* caresse *cela même qui est blessé : « ce qu'il y a de plus profond en l'homme, disait Valéry, c'est la peau »*[505].

---

501 E. Falque, *Ethique du corps épandu*, Revue d'éthique et de théologie morale, n°288. Il y introduit ici le « corps épandu » comme limite qui est aussi définitoire du numérique : entre le mécanique des algorithmes (le corps étendu de Descartes) et le corps propre ou la chair (Lieb), quasi mystique ou à ce point subjectivé qu'elle en a tout oublié de sa choséité (le corps vécu de Husserl) qui nous l'avons vu correspond au mouvement de naturalisation des données. Cette limite entre mécanique et mystique toute bergsonienne est pour E. Falque « un espace intermédiaire, ou une zone frontalière », le « texte primitif, le rude texte, de l'homme naturel » (Nietzsche) qui se tient dans les valeurs communes (l'éthique) mais d'abord dans le comportement (l'éthos).

502 Le média internet Blast en en a fait une rubrique baptisée les « infernets » (https://www.blast-info.fr/tags/infernet-iXZG83XHRPmMXKes6V_i7A)

503 Op.cit. p. 78

504 L'appellation recouvre la grande majorité des sites et applications qui ne sont pas répertoriées par les moteurs de recherche (https://fr.wikipedia.org/wiki/Web_profond)

505 Op.cit. p. 79

La condition du malade en soin palliatif n'est pas loin de notre condition numérique tant nous sommes, en ces temps de grand confinement, de grand alitement, des « corps épandus » réduits à leur « chair restante » c'est-à-dire livrés à la gouvernementalité algorithmique, *dividuels* contraints à l'infra-logos, à l'infra-récit, à nos traces numériques, à ce qu'Antoine Rouvroy décrit comme une rationalité anormative et à ce que l'on peut désigner par analogie aux situations décrites par E. Falque, comme une *souffrance numérique,* passive, qu'il faut transvaluer comme Nietzsche en une souffrance tragique, positive, ce que nous nommerons une *souffrance digitale* en réintroduisant non pas seulement le doigt biologique mais le geste de l'*index*.

Cette question de la souffrance ou du « pathos » digital comme absence de possibilité d'une donation des « datas » que nous avons mise à jour en nous appuyant sur JL Marion peut se lire dans l'interprétation nietzschéenne que propose Barbara Stiegler[506]. Pour elle, cette absence de donation, ou de représentation (*Vorstellung*) s'apparente chez Nietzsche interprétant Schopenhauer à « un passage du sentir au souffrir » qui est déjà à l'œuvre dans la dialectique apollo-dionysienne mais se radicalisera avec « l'archi-unité » de la chair et de l'esprit dans le christianisme où selon Barbara Stiegler la chair n'est autre que la souffrance. Mais chez les grecs, ce souffrir est d'abord un pâtir, un *pathos*, une passivité mais c'est aussi une reconnaissance de la « sagesse du souffrir » qui est « d'abord la reconnaissance de la passivité fondamentale qui borne l'activité représentative[507] ». Autrement dit, nous pouvons ici comprendre la chair du numérique comme ce stade pré-représentatif, ou pré-représentationnel où les données numériques performent en-deçà de notre raison apollinienne. Pour autant, ce stade du « *nudge*[508] pathique » signe-t-il le passage d'une chair individuée (*Lieb*) à une nouvelle chair commune à tout ce qui vit (*Fleich*) ? C'est ici à nouveau toute la question stieglérienne (le père) de la « vie technique » qui se pose à nous. Ce lieu de la vie technique qui repose chez Bernard Stiegler sur un permanent « défaut qu'il faut » nous le retrouvons ici dans l'originaire « conflit intime[509] » identifié chez Nietzsche par Barbara Stiegler. Mais l'originaire contradiction nietzschéenne est-elle une nécessité ontologique comme chez Schopenhauer ou ontogénétique comme chez Bernard Stiegler ? Nous verrons qu'ici Barbara Stiegler distingue autrement le surgissement douloureux du néguentropique individuel et discontinu depuis l'entropique chaos d'une chair pré-individuelle continue et archi-unitaire[510].

---

506 Barbara Stiegler, *Nietzsche et la critique de la chair. Dionysos, Ariane, le Christ*, PUF 2005, p. 78
507 Ibid.
508 Nous reviendrons sur la théorie du *nudge* et l'utilisation d'interfaces numériques faisant appel à l'instinct, mise en lumière par Richard Thaler (https://fr.wikipedia.org/wiki/Th%C3%A9orie_du_nudge) et à présent appliquée par les plateformes numériques et jusqu'aux agences gouvernementales.
509 Ibid.
510 Op. cit., p. 79

La conclusion de notre première partie a pu laisser penser que la seule relation authentique au numérique devait passer, à la suite de Jean-Luc Marion, par un processus de donation, certes à la fois constituant et constitué dans le sens d'une transduction simondonienne mais qui pourrait nous conduire à penser le numérique comme phénomène saturé, nouvelle objet-icône qu'il nous faut apprendre à contempler pour pouvoir authentiquement s'y *a-donner*. L'approche est séduisante d'autant que même si elle réduit considérablement le champ d'exercice de la phénoménologie, elle ouvre comme nous le recherchons à une authentique attitude « spirituale » au sens de Derrida, *tout contre* qui Marion se situe notamment dans *Etant donné*. Mais la postérité de tous les travaux anthropologiques et cybernétiques que nous avons étudié en première partie ne nous guide pas - dans la perspective d'une épistémologie et d'une herméneutique digitale que nous tenterons d'explorer avec Bergson, Simondon et Stiegler en troisième partie - uniquement vers une approche phénoménologique réduite à la donation même rendue compatible à bien des égards avec le transindividuel simondonien. En revanche, l'approche phénoménologique du numérique peut-elle nous ouvrir à une dimension de la chair indépendante du corps à la manière de Michel Henry ? Ou bien, en contexte numérique, cette relation chair-corps ne devrait-elle pas nous aider à repenser deux processus distincts entre homme et machine : incorporation et incarnation comme dépassement des concepts de chair et de corps vers une conception « organologique » du numérique qui serait une généralisation technique de l'organique ? La « chair du numérique » dans une perspective ontogénétique simondonienne peut-elle être considérée comme le processus d'individuation du numérique qui passe par des transductions multiples entre les codes (éléments de préindividualité) et leur « milieu associé » constitué par l'ensemble des objets numériques (individualités métastables) ? Ou bien dans une perspective ontologique merleau-pontienne doit-on considérer la chair du numérique comme un « milieu en soi » qui se détache des objets dont elle serait la matrice comme on peut l'entendre en relisant la définition qu'il en donne dans le visible et l'invisible ? :

> *C'est que l'épaisseur de chair entre le voyant et la chose est constitutive de sa visibilité à elle comme de sa corporéité à lui ; ce n'est pas un obstacle entre lui et elle, c'est leur moyen de communication. (…) La chair n'est pas matière, n'est pas esprit, n'est pas substance. Il faudrait, pour la désigner, le vieux terme d'élément. »*[511].

Si l'on veut non pas opposer mais composer Simondon et Merleau-Ponty, il faut à tout prix conserver la visée « spirituale », processuelle et non substantielle, qui se dégage des deux approches

[511] Merleau-Ponty, *Le visible et l'invisible*, Gallimard, Paris, 1964, p. 176.

sans pour autant glisser vers ce que Merleau-Ponty désigne comme de « l'immatérialisme[512] ». C'est, nous semble-t-il, la production de l'esprit qui les réunit, dans le transindividuel chez Simondon, dans la chair-élément chez Merleau-Ponty. A la croisée de ces deux pensées, et si l'on considère la chair-élément comme un milieu, il faut donc d'abord s'intéresser à ce que peut bien désigner un « milieu » depuis les présocratiques jusqu'à Georges Canguilhem qui sera le chaînon clé pour passer du vital au technique et donc de l'organique à l'organologique. Depuis ce contexte organologique on pourra d'autant mieux interroger la portée spirituale de l'opération de transduction que l'on désigne par la chair : abstraite/mondaine ? subjective et transcendantale ? énactive ? transindividelle ? archi-gnostique et johannique comme nous l'explorerons in fine avec Michel Henry à la lumière de l'Incarnation ?

Les voies d'exploration de la question de la chair sont multiples et constituent aujourd'hui un corpus extrêmement vaste que nous ne saurions parcourir avec autant de profondeur que des auteurs contemporains tels que Jean-Luc Marion, Didier Franck, Barbara Stiegler, Emmanuel Falque, Etienne Bimbenet, Natalie Depraz, Emmanuel Housset, Françoise Dastur pour ne citer que ceux que nous avons pu croiser pour cette deuxième partie.

Le dépassement de la chair que nous proposons ici pose comme passage obligé entre Merleau-Ponty et Simondon, la pensée organologique de Georges Canguilhem en commençant par revenir tout d'abord sur la question du milieu et donc de la « nature » depuis les présocratiques. Puis nous rechercherons la signification de la notion d'individu et d'organe à partir de Canguilhem et les sources « structurales » et « instrumentales », et peut-être « organologiques », du corps propre et de la chair en nous appuyant sur la première source merleau-pontienne à savoir *La structure du comportement* et les *Cours sur la Nature 1949-1952* (chap. 3) en tentant de laisser de côté les développements ultérieurs de Merleau-Ponty lui-même en direction de l'art ou du langage qui seront repris en Partie III, pour rechercher les traces d'une « chair du social » qui confirmerait la notion de « chair du numérique ». En prolongement de cette recherche d'organicité/ustensilité de la chair chez Merleau-Ponty, nous étudierons deux filiations : 1) l'approche par l'énaction de Francisco Varela qui peut sembler, en tant qu'inscription corporelle de l'esprit, radicalement opposée à celle de JL Marion et qui pourtant s'ancrent toutes deux dans un contexte spirituel bien précis, le Bouddhisme pour l'un, le Christianisme pour l'autre, 2) la bifurcation simondonienne qui tourne le dos à toute substantialisation de la chair pour penser les processus d'individuation biologiques mais surtout psycho-sociaux sans toutefois placer la technique au fondement de ces

[512] Merleau-Ponty, *Cours sur la nature*, PUF, p. 355

processus comme le proposera Bernard Stiegler avec son *exorganologie*. Nous reviendrons sur la chair telle qu'elle peut se dégager de *Etant donné* car la manière dont Jean-Luc Marion traite son « organicité » ou son « ustensilité » interroge la question de l'instrument ou de l'organe de la donation et donc de la *Zuhandenheit* dans le champ numérique pour ouvrir finalement sur la question de l'Incarnation avec Michel Henry. Ces approches, une fois confrontées, nous semblent les mieux à même d'ouvrir à une pensée *digitale*, à visée épistémologique, herméneutique et spirituelle dans notre troisième partie, à visée méditative et en guise « d'organologie de la vie technique » au dernier chapitre.

L'approche organologique telle qu'elle se dégage de la pensée de Georges Canguilhem est une bifurcation qui hérite de l'ontologie de la chair poursuivie par Merleau-Ponty et que Françoise Dastur extirpe définitivement de son fondement dans un néant absolu comme « trou » mais bien plutôt comme « creux » :

> *L'esprit ou l'âme ne sont pas ce « trou » dans l'être – métaphore commune à Hegel, Kojève et Sartre – qui introduit une hétérogénéité insurmontable dans le tissu de l'être, mais ce creux ou ce pli, cette « invagination de la chair*[513] *» par laquelle elle devient cette « masse intérieurement travaillée » où s'instituent l'articulation du sens, le devenir de la vérité et l'histoire*[514].

Chez Aristote l'*organon* à un sens étymologique, celui de l'outil, de l'instrument de pensée dont les *catégories* sont la base de toute interprétation. Il y a donc pour nous dans la question organologique, d'abord une question épistémologique que nous aborderons en Partie III. Cette visée épistémologique, sensible et spirituelle, qui passe chez Merleau-Ponty par le langage et l'art, comment la développer pour le numérique en dehors de toute ontologie de la chair et en dehors de toute référence à une subjectivité transcendantale ? Pour cela, plusieurs approches philosophiques contemporaines[515] ont cherché à établir des ponts entre l'ontologie de la chair de Merleau-Ponty et l'individuation chez Simondon mais notre hypothèse, à la suite de l'*exorganologie* de Bernard Stiegler, est d'explorer cette dimension spirituelle du numérique en nous appuyant sur Georges Canguilhem, un philosophe qui pense, à la suite de Nietzsche, la chair comme organe et qui par conséquent propose un tout autre prolongement à la *Structure du comportement* que l'ontologie de la chair développée par son auteur. A savoir une pensée organologique.

Georges Canguilhem, médecin, philosophe et épistémologue (1904-1995) n'emploie qu'une fois lui-même le terme d'organologie et encore avec force guillemets au tout début du chapitre

---

513 Merleau-Ponty, *Le visible et l'invisible*, p. 199
514 Françoise Dastur, *Chair et langage*, encre marine, 2016, p. 23
515 Xavier Guchet. *Pour un humanisme technologique,* PUF, 2010. Jean-Hugues Barthélémy, *Penser l'individuation.*

intitulé « Machine et organisme »[516]. Est-ce par crainte d'être interprété comme un nouveau « mécaniste » ? Nous essayerons de comprendre pourquoi il ne consacre pas plus l'appellation alors qu'au même passage de son ouvrage, il tient l'organologie pour beaucoup plus qu'une simple « doctrine ou méthode en biologie » et qu'il entrevoie comme en écho à Gilbert Simondon que « s'il existe déjà de bons travaux de technologie, la notion même et les méthodes d'une *organologie* sont encore très vagues, de sorte que paradoxalement la philosophie indiquerait à la science une place à prendre bien loin de venir occuper avec retard une position désertée ». Plus Simondonien que Simondon lui-même et marchant de plein pied dans son domaine, il renverse toute la démarche mécaniste habituelle qui plaque sur le vivant le machinique, en posant qu'il faut avec l'organologie « comprendre la construction même de la machine à partir de la structure et du fonctionnement de l'organisme[517] ». Comme nous l'avons vu, Simondon posait trois stades d'individuation : le préindividuel (qui n'est pas la partie), l'individuel (qui n'est pas l'individu-sujet) et le transindividuel (qui ne se réduit pas au groupe). Canguilhem, pour sa part, s'attache à dépasser, articuler et généraliser trois notions issues du vivant : l'organe qui constitue la partie, l'organisme qui constitue le tout et l'organisation qui constitue l'extension du vital au social dans le sillage des *Deux Sources* de Bergson. Il y a là nous semble-t-il les fondements d'une organologie qui bifurque par rapport à Merleau-Ponty mais au risque d'en perdre la dimension spirituelle dans la visée qui est la nôtre d'un stade « spiritual » du numérique. Il s'agit aussi de ne pas restreindre l'organologie à l'organisation, ce qui en ferait une sociologie, ni à l'organisme ce qui la réduirait au champ biologique, ni même à l'organe pour en faire une technologie. Comme dans l'individuation simondonienne, il faut tenir les trois dimensions.

Notre hypothèse est ici que Canguilhem constitue un trait d'union entre nos trois auteurs : Bergson, Simondon et Merleau-Ponty. Avec Simondon pour les raisons que nous venons d'indiquer même s'il n'est nommément cité par Canguilhem qu'en note de bas de page[518]. Avec Bergson dont il tient *l'Evolution créatrice* pour « un traité d'organologie générale[519] » où le mécanique comme le biologique sont des produits de l'organisation de la matière par la vie comme nous l'enseigne aussi Leroi-Gourhan. Et enfin avec Merleau-Ponty comme figure d'une phénoménologie de la chair dont Canguilhem s'écarte radicalement.

Mais les objections sont également nombreuses et fondamentales à cette vision de Canguilhem comme père d'une organologie qui le relierait à Bergson, Simondon et Merleau-Ponty.

---

[516] Canguilhem, *La connaissance de la vie (CV)*, Vrin 2009, p. 129
[517] CV, p. 130
[518] CV, Note de la page 99. Pour ce qui est des philosophes de la technique, Canguilhem se revendique plus ouvertement d'Alfred Espinas et d'Ernst Kapp, p. 157
[519] CV, Note de la p. 161

A dire vrai, ce n'est pas une organologie que Canguilhem devrait lire chez Bergson mais bien plutôt une *organogenèse*. D'où notre première interrogation fondamentale : pourquoi Canguilhem, comme Merleau-Ponty et Simondon d'ailleurs, passent-ils à coté de cette dimension du temps, de la durée, telle qu'elle a pu être pensée par leur devancier indépendamment du vivant ? Est-ce que le vivant chez Canguilhem, la technicité chez Simondon et la chair chez Merleau-Ponty interrogent vraiment la question du temps et de l'historicité ? Simondon qui cherche à penser l'individuation avant la temporalité, dans une démarche qu'on pourrait presque qualifier de platonicienne, aurait-il ici une influence sur Canguilhem ? Est-ce une volonté de leur part d'éviter d'entrer dans des considérations métaphysiques, cosmologiques ou phénoménologiques induites par la question du temps comme n'hésitent pas à le faire Merleau-Ponty et Whitehead en repensant complétement la question de la nature ? La vie est en effet chez Canguilhem comme chez Bergson l'essence de la dialectique et elle pose la question de ce qu'est la nature. C'est pourquoi nous proposerons un détour par la pensée de Whitehead qui dans *Le concept de Nature* développe une vision très proche de Bergson mais qui éclaire d'une manière toute différente l'organologie comme cosmologie et selon les termes de son autre grand ouvrage *La fonction de la raison*. En effet Whitehead s'oppose à ce qui constitue pour lui depuis Aristote une « bifurcation » entre la réalité objet de la science et la réalité objet du rêve, entre l'intelligence et l'intuition dirions-nous avec Bergson, entre l'analytique et l'analyse du *Dasein* dirions-nous avec Heidegger. En bref, il s'agit de revisiter les conceptions présocratiques de la nature, car c'est à partir d'elles que l'on pourra dégager une pensée suffisamment processuelle et non-dualiste à même de se confronter au champ numérique. C'est ce que nous proposons dans une première annexe.

Penser la « chair du numérique » et la dépasser implique donc du côté du monde une autre conception de la « nature » comme processus désontologisé et du côté de la conscience une autre conception de l'individualité en posant que l'organologie, précisément parce qu'elle n'est pas réductible à l'organisme et donc à l'espace, est un processus noétique qui nous découvre le temps. Or, le temps et la vie semblent pour Canguilhem comme relativement indistincts. Le vital incorpore la question temporelle mais permet-il de la comprendre ? Canguilhem tient à préserver l'autonomie du vivant : « la pensée du vivant doit tenir du vivant, l'idée du vivant » et c'est exactement la position de Simondon dans le champ du technique. Le temps, qui est la condition de l'être chez Heidegger, ne semble conditionner ni la vie chez Canguilhem, ni la chair chez Merleau-Ponty, ni la technique chez Simondon. C'est pourquoi, nous proposons d'étudier les fondements « organologiques » que Canguilhem relie lui-même à Bergson dans son cours de 1943 puis dans *La connaissance de la vie* : 1) un vitalisme non mécaniste mais qui se distingue peut-être de celui de Bergson par une absence de finalité, 2) un concept d'homogénéité et de continuité qui pose la question aristotélicienne du tout

et de la partie mais qui n'est précisément pas relié à la continuité inhomogène de la durée bergsonienne et qui pose plus fondamentalement la question des *rapports d'échelle*, 3) une distinction fondamentale entre organe et fonction qui trouve une correspondance avec la fonction et le fonctionnement de Simondon tout en s'opposant à lui sur la question de l'hylémorphisme, 4) une conception du vivant néguentropique en lutte contre l'entropie (ou le désordre chez Bergson) de la matière et de l'univers. La question de l'entropie constitue peut-être une autre manière, à la fois historique et *historiale*, de considérer la temporalité du vivant, une temporalité et un rapport à la mort, combattu aujourd'hui par les partisans transhumanistes de l'*extropie*. L'entropie définit de fait « une flèche du temps » progressant vers le chaos, c'est une forme *d'intra-temporalité*, de dynamique qualitative qui ne peut se réduire à l'entropie mesurée quantitativement : par Clausius comme second principe de la thermodynamique, dans le vivant avec Schrödinger ou dans la théorie de l'information introduite par Shannon et problématiquement prolongée par Simondon à partir de la question de l'énergie. Bergson voit déjà dans l'entropie de la matière le règne de « l'automatique » et dans la néguentropie du vivant le signe d'une sorte de volonté [520]. Dans la lutte entre entropie de la matière et néguentropie du vivant ou plus exactement dans la rétention de l'entropie par le vivant, il se trouve indéniablement un phénomène temporel que la durée bergsonienne interprète comme un jeu de simultanéités. Le temps n'est-il pas le produit de cette tension entre matière et vivant, entre calculable et incalculable, entre intelligence et intuition, entre mécanique et mystique ?

Comment penser l'individualité et *in fine* la question du sujet sans distinguer la temporalité de la vitalité ? Il y a des organismes, c'est à dire des individus, chez Canguilhem quand il n'y a d'abord que de l'individuation chez Simondon mais cela ne rapproche pas pour autant Canguilhem d'une conception phénoménologique où la vie serait examinée à la lumière d'un sujet transcendantal. Pour Canguilhem, le vivant repose sur un rapport entre l'individu et son milieu et ce rapport se conçoit d'abord entre le normal et le pathologique : « la santé, c'est une marge de tolérance aux infidélités du milieu » [521]. Mais dans ce rapport dynamique, ce « rapport sans support » selon Canguilhem et qui s'apparente aux états métastables de Simondon, les termes ne sont pas tout à fait équivalents. Pour Canguilhem le milieu est un « milieu intérieur » qui distingue fondamentalement l'intériorité de l'extériorité et fonde par conséquent l'organisme, l'individu, sur son milieu mais pas pour autant sur la conscience. Pour Simondon la distinction intérieur/extérieur n'est pas pertinente, le milieu est le lieu de l'individuation, c'est à dire de la métastabilisation du fonds préindividuel sous l'influence de son milieu. L'individu est *potentiel*, l'individuation est une opération. Nous essayerons de montrer que dans cette interrogation fondamentale sur

[520] EC, p. 232
[521] Canguilhem, *Le normal et le pathologique, (NP)*, p. 171

l'individualité, l'organologie de Canguilhem est d'une grande utilité, par exemple dans son étude de l'évolution historique de la notion de cellule, car elle distingue clairement intériorité et extériorité, genèse et fonction, partie et tout, phénotype et génotype.

Notre seconde annexe intitulé « Organologie et technicité : de l'organogenèse à la technogenèse », ouvre à la confrontation de Simondon et Leroi-Gourhan mais aussi à la manière dont Bertalanffy nous rapproche de l'organologie, avec ce qu'il nomme « l'organismique », de manière encore plus explicite que Canguilhem mais en passant à côté de la normativité et donc du *pharmakon*. L'organologie de Canguilhem nous renseigne sur la question de l'individualité par un rapport éclairé et quasi-simondonien à la technicité, elle ouvre la grande question de la place du sujet, de sa volonté et de sa liberté et plus généralement la question de l'âme. Canguilhem y répond-t-il vraiment ? Il critique dans le chapitre « Machine et organisme » de *La connaissance de la vie* les conceptions mécanistes d'Aristote comme de Descartes tout en précisant bien que chez Aristote c'est le désir, c'est à dire l'âme, qui est à l'origine du mouvement de ces mécanismes mais que chez Descartes « un anthropomorphisme technologique se substitue à un anthropomorphisme politique »[522] ou encore que « les machines sont les organes de l'espèce humaine »[523]. Il s'agit bien pour Canguilhem de renverser ce point de vue anthropomorphique pour reconnaître dans le vivant « des phénomènes d'auto-construction, d'auto-conservation, d'auto-régulation et d'auto-réparation »[524] et par là-même admettre que certains mécanismes biologiques obéissent à une finalité intrinsèque, « plus présente dans la machine que dans l'organisme[525] » et qui est régie par une normativité dont il faut prendre soin en régime numérique puisque pour Canguilhem elle est la condition de la santé. Ce finalisme n'est cependant pas reconnu à la conscience dont Canguilhem parle peu et encore moins à l'âme. Cette question de l'âme est aussi quasiment absente de *l'Evolution créatrice* ou en tout cas jamais séparée du corps mais elle est pour nous sous-jacente et fondamentale dans l'œuvre de Simondon comme nouvelle façon de penser l'union de la technique et de la religion au-delà de l'animisme dans une conception de l'âme comme opération supérieure de l'individuation dont il donne l'exemple à travers la grue constituant l'« âme » du chantier. Et ce petit geste est pour nous capital à travers « l'âme des objets techniques » un texte récemment publié[526]. Pour bien montrer ce que signifie l'individualité de la technique mais aussi sa temporalité, sa *technogenèse*, nous remonterons à la source d'inspiration de Simondon comme de Canguilhem que constitue l'œuvre de Leroi-Gourhan avant d'ouvrir en dernier chapitre à la question d'une organologie du numérique

[522] CV, p. 146
[523] CV, p. 148
[524] CV, p. 149
[525] CV, p. 150
[526] Simondon, Technique et eschatologie, in *Sur la technique*, PUF, 2014

indissociable de sa dimension politique à l'heure où un ouvrage collectif[527] propose des regards croisés sur la question écologique à la lumière de Gilbert Simondon.

Chapitre 1 – De la chair à l'organe tout contre Merleau-Ponty

Que signifie aujourd'hui, entre écologie intégrale et catastrophisme éclairé et à l'ère de l'anthropocène, ce mouvement général qui pousse notre société à repenser son lien à la « nature » ? Est-ce l'accomplissement de ce que pressentait Merleau-Ponty dans le *Cours sur la Nature* en recherchant une issue au clivage naturalisme/spiritualisme dans une nouvelle forme d'humanisme, un passage à la culture ? Pour lutter contre la dérive transhumaniste ce n'est pas l'alignement métaphysique sur le sujet transcendantal hérité de Husserl qui nous intéresse chez Merleau-Ponty et pas non plus ce qui pourrait laisser croire à une victoire d'un humanisme heideggérien indépendant de l'humain. En réalité ce qui est le plus éclairant chez Merleau-Ponty comme chez Bergson, et contre Heidegger, c'est qu'il ne renonce jamais à la science, qu'il « sait y croire », et qu'il en explore toutes les hypothèses les plus modernes, il s'en nourrit sans toutefois jamais en faire une vérité ontologique. Merleau-Ponty n'aurait jamais considéré comme Heidegger que la cybernétique signe en quelque sorte la mort de la métaphysique. En revanche, il témoigne d'une foi, c'est-à-dire d'une confiance, remarquable en la science, que ce soit à l'endroit de la cybernétique ou de la physique quantique qu'il tient pour une nouvelle approche probabiliste unificatrice où « on admet que la probabilité entre dans le tissu du réel, et (que) la statistique s'introduit à propos d'une réalité individuelle qui est générique[528] ». En réalité, Merleau-Ponty pourrait trouver dans la théorie de l'information de Brillouin, un espace de réconciliation entre la nature et la conscience, car chez Brillouin, qui s'appuie lui, dès 1959, sur Merleau-Ponty, l'observateur modifie ce qu'il observe. Et en effet pour « les probabilistes, au contraire, appareil, observateur, objet font partie d'une réalité unique[529] ». C'est bien ainsi qu'il faut considérer le numérique. Mais Merleau-Ponty voit surtout cette unité chez Whitehead : « l'esprit ne doit pas être considéré comme un observateur impartial en face la Nature : « sa prise de conscience prend part au passage de la Nature[530] ».

C'est précisément parce que cette dimension unificatrice « informationnelle » domine toutes les disciplines scientifiques aujourd'hui et entretient la gnose transhumaniste tenante d'une

[527] Jean-Hugues Barthélémy et Ludovic Duhem, *Ecologie et technologie. Redéfinir le progrès après Simondon*, Editions matériologiques, A la mémoire de Bernard Stiegler, 2021
[528] Merleau-Ponty, *Cours sur la Nature* (LN), Seuil, 1995. p. 127
[529] LN, p. 129
[530] LN, p. 159

indifférenciation entre le vivant et le technique, que Merleau-Ponty nous aide à poser la bonne question qui doit éclairer notre interrogation sur le numérique : « Reste qu'on peut se demander si la pensée peut vivre dans un univers exclusivement humain et artificiel[531] ». Si la réponse est oui dans le contexte du transhumanisme, elle doit aussi être dépassée pour concevoir avec Whitehead la nature comme processus. Mais quel type de processus ? C'est toute la question de l'individuation Simondonienne qui nous invite à la suite de Merleau-Ponty (et peut être avec Heidegger) à réexaminer les conceptions présocratiques de la nature : « la Nature, disait Héraclite, est un enfant qui joue, elle donne sens mais à la manière de l'enfant qui est en train de jouer, et ce sens n'est jamais total[532] ».

Est-ce ce « jeu » qui est à l'œuvre dans le numérique, lui qui constituait la clé de la cybernétique pour Alan Turing avec son *imitation game* improprement traduit par un *test* mesurant l'intelligence machinique ? N'est-ce pas plutôt le jeu qui ouvre l'espace potentiel pour Winnicott ? Est-ce ce « jeu », au sens où « une pièce mécanique a du jeu », qui nous permettrait de mieux cerner la notion de chair du numérique ou de la dépasser dans le « jeu des doigts[533] » ouvrant à l'organologie digitale ?

1. Du néant à la relation. La transduction Merleau-Ponty-Simondon

De nombreux commentateurs ont déjà établi la filiation entre Merleau-Ponty et Simondon en montrant à quel point la théorie de la forme (*Gestalt theory*) est dépassé par Simondon dans son refus de l'hylémorphisme et sa pensée de l'in-formation qualitative qui vise précisément à corriger le défaut de toute *Gestalt* relevé par Ruyer : elle évolue forcément vers une entropie maximale. Il y a en fait déjà beaucoup d'indices de ce dépassement chez Merleau-Ponty lui-même à travers la question du comportement qui unifie les trois ordres : physique, vital et humain dont Simondon va faire des régimes d'individuation non pas unifiés mais cohérents et saisis comme « fonctions » : physiques, biologiques et psycho-sociales. Ces *fonctions* appellent à une compréhension « technique » ou plutôt à une « culture technique » à travers des *opérations* qui annoncent l'organologie générale chez Stiegler. Mais ce mouvement n'est-il pas déjà à l'œuvre chez Merleau-Ponty dans la dés-ontologisation de la nature qu'il partage avec Whitehead dans sa vision du

[531] LN, p. 119
[532] LN, p. 119
[533] Nous présenterons à la fin de cette seconde partie, un prototype d'interface gestuelle pour l'annotation de films de danse (*Finger's Dance*) réalisé en 2012 à l'Institut de Recherche et d'Innovation.

« procès sensible de la Nature[534] » ? C'est ce que nous examinerons d'abord dans le *Cours sur la Nature* 1957-58, dans la seconde partie du recueil publié au Seuil en 1995, intitulée *L'animalité, le corps humain, passage à la culture*. Notre méthode est de repérer comment les deux pensées s'enrichissent mutuellement, comment elles opèrent une forme de « transduction » simondonienne.

A l'heure où beaucoup s'interrogent sur le fait de savoir si la guerre écologique aura bien lieu et surtout comment elle *doit* prendre forme dans notre société[535], Merleau-Ponty est-il un allié encombrant ? Tout d'abord, il serait perçu comme un défenseur de Descartes que tout le monde dénonce aujourd'hui comme le grand « responsable » de l'approche mécaniste et anthropocentrée qui détruit la planète et fait le lit du capitalisme numérique. En réalité, Merleau-Ponty distingue et tente d'articuler chez Descartes, une ontologie de l'objet et une ontologie de l'existant. L'ontologie de l'objet considère le monde comme une *étendue,* où « il n'y a pas de place pour une différence entre les être actuels et les êtres possibles[536] » ce qui correspond à la réduction du possible au probable que nous avons caractérisée comme *corrélationiste* et entropique dans le champ de l'information en partie I. En effet, la notion d'information bien que réputée immatérielle (en réalité elle est doublement liée à l'entropie : de par sa définition mathématique et de par son corrélat énergétique), renforce encore l'ontologie objectale. En réalité chez Simondon, l'objet dans son individuation n'est pas réductible à sa matérialité, il est *in-formation* de relations. Mais la notion d'information court aussi le risque de réduire le possible au probable et détruit l'équilibre que Merleau-Ponty souhaite montrer comme déjà à l'œuvre chez Descartes entre ontologie de l'objet et ontologie de l'existant. Cependant, cette notion d'information prise en son sens qualitatif et toujours attachée à ses supports matériels, constitue pour Simondon une base épistémologique sure pour penser l'individuation avant « le monde », terme qu'il ne conçoit qu'en tant que résultat, comme l'individu, de l'individuation. Mais cette ontogenèse peut-elle être saisie chez Descartes chez qui Dieu constitue un principe ontologique (« l'objet vraiment objet ») et pour qui, selon Merleau-Ponty, le monde suppose une « ontologie rétrospective », qui se joue au fond de moi. Pour Merleau-Ponty, l'ontologie cartésienne de l'objet est « un strabisme », « un syllogisme » car elle n'est pas capable de penser le néant du fait que « pour penser, il faut être ». Devant cet obstacle majeur, Merleau-Ponty ne peut que tenter de tirer Descartes du côté de l'ontologie de l'existant, où le possible et l'actuel sont pensable, quand Simondon, sans recours au Néant, proposera de dépasser cela à son tour par l'ontologie de la relation. Mais si l'ontologie de l'objet était fondée sur une raison causale (un essentialisme conditionnel), cette ontologie de l'existant, ou de l'événement, se doit

[534] Franck Robert, *Merleau-Ponty, Whitehead. Le procès sensible*, L'Harmattan, 2011
[535] Bruno Latour et Nikolaj Schultz, *Mémo sur la nouvelle classe écologique*, La découverte, janvier 2022
[536] LN, p. 170

d'être intentionnelle, finaliste, projective et non plus rétrospective (existentialisme subordonné). Comment les articuler au-dessus de l'ordre des raisons (causalité et totalité) ? Ni naturalisme, ni humanisme, ni théisme, Merleau-Ponty nous invite à tracer une autre voie, une voie étroite qui consiste à ne pas nous arrêter à un modèle globalisant de la nature tel qu'a pu le produire le marxisme, ni à la nature comme « somme des objets des sens » chez Kant, ni comme produit d'une « intention intellectuelle » chez Schelling ou chez Bergson. Il s'agit bien plutôt d'interroger les structures de comportement que Merleau-Ponty saisit déjà dans la « pré-constitution corporelle » antérieure à la perception chez Husserl, dans la chair-élément, comme étant potentiellement généralisables à tous les modes d'individuation et comment, dans cette hypothèse simondonienne, ces structures sous-jacentes du comportement préfigurent ou en tout cas questionnent l'approche organologique introduite ensuite par Canguilhem et généralisée par Stiegler.

Dans le résumé du cours, Merleau-Ponty annonce déjà ce mouvement simondonien de transindividuation lorsqu'il décèle chez Husserl que « la chose perçue solipsiste ne peut devenir chose pure que si mon corps se met en rapports *systématiques* avec d'autres corps animés[537] » (je souligne). « L'inter-corporéité » est déjà, dans le champ de l'individuation humaine, la condition d'existence d'une nature pré-objective, d'une « présence originaire » (*Urpräsenz*), d'un potentiel préindividuel dirions-nous avec Simondon et qui « appelle la réponse totale d'un seul sujet charnel » écrit Merleau-Ponty avec un vocabulaire que nous reconnaissons chez Jean-Louis Chrétien. Comment en effet étendre cette *intercorporéité* à une *interobjectivité* que nous avons décrite en Partie I avec Yuk Hui ? C'est pour Hui la condition d'existence non d'un cosmos mais d'une *cosmotechnique* que constitue aujourd'hui le monde au temps du numérique. Un monde numérique qui n'est pas fait de formes car il est la formalité même comme l'est d'ailleurs le monde que Gérard Granel décrivait comme une « composition d'emblée » où le réel est originairement synthétique.

Mais Merleau-Ponty ne se satisfait pas non plus de cette avancée husserlienne. Il recherche comme Simondon d'autres appuis dans la science contemporaine : « La production naturelle reste à comprendre autrement[538] » c'est-à-dire en ce qu'elle *n'est pas*, car en effet Merleau-Ponty aspire à une science qui fait des « découvertes philosophiques négatives » et qui pense la nature négativement comme chez Spinoza[539]. Cette expérience du négatif de l'être par l'interprétation probabiliste qui se généralise avec le numérique, Merleau-Ponty la saisit déjà dans les métriques non-euclidiennes et la physique de la relativité qui réintroduisent l'observateur dans la chose observée. C'est ainsi qu'il veut extirper Bergson de sa positivité et, à partir de ses propres références

[537] LN, p. 366
[538] LN, p. 367
[539] « Toute détermination est négation », Spinoza, Lettre 50 à Jarig Jelles, Pleiade, p. 1231. Cité par Merleau-Ponty, LN p. 208

concrètes, trouver chez lui les sources de la négativité comme « envers » de l'organique sans voir qu'elles sont déjà identifiées par Bergson à travers la question de l'entropie.

En réalité, c'est selon nous dans le champ de la physiologie animale que Merleau-Ponty pose le plus explicitement les fondements d'une organologie telle que reprise ensuite par Canguilhem où, à travers l'étude du lézard axololt par Goghill[540] croisée aux travaux du psychologue du comportement Arnold Gesell, il montre que c'est la fonction qui créé l'organe dans un sens qui n'est ni celui de Lamark (adaptation de l'organisme au milieu), ni celui de Darwin (le milieu discrimine ce qui permet la survivance de l'organisme) et qui est donc ultérieurement celui de Simondon pour qui c'est bien l'opération d'individuation qui créé l'individu et qu'*in fine* pour nous c'est le design socio-technique du système numérique qui permet ou empêche toute individuation, toute capacitation et tout savoir. En effet, chez ce lézard, le développement corporel et le comportement ne font qu'un, « …le comportement devient une réalité *quasi-organique* (Arnold Gesell) », « où l'esprit est non ce qui descend dans le corps afin de l'organiser, mais ce qui en émerge ». C'est la fonction de nager qui finit par produire la nageoire. Sauf, qu'il n'y a pas non plus de déterminisme absolu, et que pour s'individuer intervient toujours, et c'est particulièrement mis en danger en régime numérique, une bifurcation, un « plan oblique », un jeu de contraintes contingentes qui vont révéler plus ou moins rapidement les potentiels d'individuation, ce que Coghill nomme chez l'axololt des « gradients préneuraux ». Ce processus de contrainte montré par Coghill s'apparente à ce que Simondon nomme une « résolution de problème », une rencontre entre un potentiel préindividuel et un milieu associé. Cette possibilité de bifurcation, repose sur une dissymétrie du corps que Merleau-Ponty situe aussi dans le langage à partir du diacritique saussurien[541] mais que nous trouvons aussi chez Stiegler dans le diachronique, condition du *traumatype*, du trouble, dans l'*idiotexte* ému par sa propre textualité, lieu de toute localité, de tout art mais aussi de tout savoir. L'analogie entre corps et langue, comme fondement merleau-pontien de toute « prise sur le monde » ouvre à la généralisation simondonienne et à sa reprise par Stiegler. On la retrouve aussi étudiée par Françoise Dastur[542] et elle est pour nous fondatrice d'un numérique articulant le synchronique avec le diachronique pour organiser la pensée et produire de la néguentropie.

En effet, il apparait tout à fait clairement dans les travaux de Gesell que le comportement est à la fois organique, pharmacologique et épistémologique ce qui le rapproche encore de l'organologie stieglérienne qui est avant tout la condition du savoir. Par exemple, le sommeil est chez Gesell un comportement qui est aussi un apprentissage : « tout se passe ensuite comme si

[540] G.E Coghill, *Anatomy and the problem of behaviour*, Macmillan, 1929
[541] LN, p. 195
[542] Françoise Dastur, *Chair et langage*, encre marine, 2016

l'enfant avait appris le *talent* de dormir (je souligne) (…) veille et sommeil sont les termes réciproques d'une unique *fonction* (je souligne), or cette fonction est tout autant sous la dépendance de l'organisme que de la culture[543] ». Dans un capitalisme à l'assaut du sommeil[544], apprendre à dormir loin du smartphone, savoir redécouvrir les vertus thérapeutiques de la sieste, font partis de cette « écriture de soi », de ces nouveaux exercices de « soin » qui nous semblent d'une urgence vitale en contexte numérique et qui pour Crary sont indispensables à la survie collective : « le sommeil est l'une des rares expériences qui nous restent où, sciemment ou non, nous nous abandonnons nous-même au *soin* des autres[545] » (je souligne) si et seulement si nous maitrisons suffisamment et accordons suffisamment confiance à notre environnement technologique. Le sommeil est aujourd'hui pour nous un parfait exemple d'organologie biologique, sociale et technologique dont il faut pouvoir prendre soin. Mais le comportement est-il simplement un miroir du corps comme le soutient Merleau-Ponty ou bien a-t-il une vocation plus générique comme l'individuation ?

Le pilotage de nos comportements par les algorithmes repose sur une captation de nos traces « naturelles » par le système socio-technique que constitue le numérique. On peut à ce titre considérer avec Merleau-Ponty « que le comportement, est, à la lettre, un deuxième corps qui s'ajoute au corps naturel ». Il y a en fait un mouvement de « spirale », une « morphogenèse dynamique » entre corps et comportement et particulièrement dans le cas du développement de l'embryon. Mais aujourd'hui nous savons que des modèles artificiels de comportement[546] remplacent progressivement les traces dites « naturelles » et nous placent ainsi de plus en plus dans une situation de décalage sinon de séparation radicale entre corps et comportement. Ce décalage mettant en péril la performance des algorithmes, il est largement compensé par la loi des grands nombres et le fait que ces comportements artificiels dictent en retour nos comportements naturels. Il y a donc en contexte numérique, à la fois disparition des corps, artificialisation des comportements, et domination des comportements naturels par leurs simulations. Face à ces multiples périls, l'éthique simondonienne peut-elle prendre le relai de la vision centrée sur le sujet percevant de Merleau-Ponty ? Ou bien doit-on simplement prolonger la conception merleau-pontienne de la chair (*Lieb*) ? De la chair du numérique à l'organologie digitale, soyons conscient que nulle philosophie n'invalide les précédentes.

Puisant dans les travaux scientifiques de Gesell mais aussi de Kurt Goldstein qui aura une grande influence sur Canguilhem mais auquel Simondon s'opposera, Merleau-Ponty ancre son

---

[543] LN, p. 196
[544] Jonathan Crary, *24/7. Le capitalisme à l'assaut du sommeil*, La découverte, 2014
[545] Op.cit., p. 137
[546] Tels que les systèmes multi-agent (SMA) voir https://fr.wikipedia.org/wiki/Syst%C3%A8me_multi-agents

ontologie du comportement dans la théorie de la forme et dans la morphologie dynamique de Gesell dont les « principes » méritent d'être mis en regard des « fonctions » simondoniennes et que l'on trouve aussi dans le numérique :

- L'existence d'antécédents (principe d'anticipation individualisante) que l'on peut rapprocher à la fois des fonctions génétiques et du potentiel préindividuel chez Simondon.
- Le principe de direction du développement que nous retrouverons dans la question des tendances chez Leroi-Gourhan et qui pose la question des finalités locales d'un système numériques semi-ouvert, c'est-à-dire programmé pour l'apprentissage.
- Le développement en spirale par réincorporation de conduites inférieures à un niveau supérieur que l'on peut trouver en informatique dans certains systèmes récursifs à transposition d'échelle (par exemple dans les modèles multi-agents où un modèle de comportement individuel va être confronté à un modèle global de simulation de foule pour l'enrichir).
- Le principe d'entrelacement réciproque avec des développements « opportunistes » dans différentes directions. Très spécifique au vivant on peut cependant l'observer dans la répartition d'une charge de calcul dans un système multiprocesseur ou en *cloud*.
- Le principe d'asymétrie fonctionnelle particulièrement bien décrit comme vecteur d'anti-entropie dans les travaux de Maël Montévil sur les contraintes en biologie[547] qu'il développe en relation avec le concept de disruption de Bernard Stiegler.
- Le principe de fluctuation autorégulatrice qui correspond assez bien au principe de métastabilité de Simondon mais que Gesell rapporte à une question de forme (« une allure de la vie[548] »).
- Le principe de tendance vers l'optimum qui est une fonction de base des systèmes numériques au plus bas niveau (ex. répartition de charge) comme au plus haut (ex. optimisation des recommandations par traitement statistique).

Par ailleurs, Gesell explique la distinction entre l'animal et la machine par le fait qu'il n'y a pas chez l'animal « de nette distinction entre le combustible et la machine : l'organisme brûle sa substance propre et la reconstruit par prélèvement sur la substance combustible ». Une telle distinction reste-t-elle opérante en contexte numérique ? Oui si l'on persiste à saisir le numérique comme « une » machine alors qu'il faut à tout prix distinguer sa pluralité, sa diversité et retrouver sous le glacis monstrueux d'une réalité numérique malheureusement de plus en plus unifiée, la

[547] Longo, G., and Maël Montévil. 2018. "Comparing Symmetries in Models and Simulations." In *Springer Handbook of Model-Based Science*, edited by M. Dorato, L. Magnani, and T. Bertolotti, 843–56. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-30526-4

[548] LN, p. 199

beauté et l'âme des machines simondoniennes, les vertus thérapeutiques des machines désirantes de Guattari et toujours leur caractère pharmacologique mis en lumière par Stiegler. Dans un tel contexte, il n'est pas interdit de considérer que la machine peut avoir une finalité locale eu égard à un contexte global soumis au hasard dans le cadre d'un hasard contraint que Merleau-Ponty désigne comme un « aveuglement conditionné[549] ». Comme nous l'avons montré en Partie I avec Baptiste Morizot, la question de la finalité ou plutôt de la cause finale au sens d'Aristote, doit être réexaminée dans un contexte numérique où domine uniquement une cause efficiente aux mains des GAFA mais sans retomber cependant dans l'hégémonie de la cause formelle qui caractérise la vision merleau-pontienne. Pourquoi Merleau-Ponty rejette ici l'hypothèse néo-finaliste de Ruyer qui précisément pense une finalité interne indépendamment d'une finalité globale ? N'est-il pas ici trop catégorique : « la finalité interne rattache un phénomène partiel au pattern du comportement total : il n'y a donc que de la finalité externe, ou alors il n'y a pas de finalité du tout. La totalité est transcendance ou n'est pas[550] » ? Merleau-Ponty ne développe-t-il pas lui-même une forme de finalisme local, en tout cas de téléologie vitale, sans toutefois suivre exclusivement Hans Drietsch et son « facteur E » (pour Entéléchie ou potentialité d'ensemble qui oriente les faits non comme flux d'énergie mais uniquement comme jeu de contraintes) lorsqu'il écrit « le comportement n'est ni un simple effet architectural, ni un faisceau de fonctions, c'est quelque chose qui est en avance sur le fonctionnement, qui comporte une référence à l'avenir, qui est au-delà des possibles immédiats et ne peut pas réaliser immédiatement tout ce que pourtant il esquisse déjà. En vertu de son initiative endogène, l'organisme trace ce que sera sa vie future ; il dessine son milieu (*Umwelt*) ; il contient un projet en référence au tout de la vie[551] ».

Une telle téléologie est même très précisément située : « la téléologie humaine construit par assemblage de machines, alors que l'organisme le fait par autodifférenciation[552] ». Qu'en est-il lorsque les processus numériques (qui ne sont pas tout à fait des machines au sens de Simondon) procèdent par autodifférenciation ? Comment dans ce contexte concilier une approche statistique du numérique riche de « pièges à fluctuations, de mélanges non-aléatoires, de variantes d'une sorte de topologie phénoménale » que Merleau-Ponty trouve chez Meyer et une approche causale où sont à l'œuvre ce qu'il reconnait comme « des causalités chimique, thermodynamique et cybernétique[553] ».

Pour tenter de dépasser la réduction finalisme/mécanisme sans céder au vitalisme, Merleau-

[549] LN, p. 235
[550] LN, p. 201
[551] LN, p. 202
[552] LN, p. 238
[553] LN, p. 379

Ponty s'appuie sur les notions de *gradient* et de *champ* qui seront reprises par Simondon et qui sont d'un intérêt tout particulier pour penser les fonctions, les comportements dirait Merleau-Ponty, les opérations dirait Simondon et que l'on trouve par exemple confirmées en embryologie avec la notion d'épigenèse. Les gradients de fonctions présentent en effet l'intérêt de penser les relations entre différentes contraintes par exemple dans l'algorithme *EdgeRank* de Facebook la relation entre deux contraintes ou « résistances » : la « fraicheur » de l'information et la rediffusion au sein de mon réseau « d'amis » va maximiser le comportement mimétique et l'effet de bulle sociale. De même pour la notion de champ introduite par Gesell, que Merleau-Ponty interprète non pas en terme quantitatif comme en physique mais comme relevant de la qualité d'un système plus ou moins complexe, ce qui sera pour Simondon le moyen de penser l'intensité du champ d'individuation, c'est-à-dire la propension plus ou moins grande d'un système biologique, technique ou social à opérer une transduction métastable, c'est-à-dire selon Merleau-Ponty lorsque « ses propriétés organiques sont congruentes à ces notions physiques[554] » (gradient et champ). Ce que Simondon décriera comme l'individuation, c'est la situation où selon Merleau-Ponty « l'avenir viendrait du présent lui-même » et où le tout ne se limite pas à la simple somme de ses parties. Sauf que chez Merleau-Ponty cela suppose un principe négatif, une absence ou plutôt un « écart », un « pli », ou un « passage[555] » reprenant ainsi l'attribut conféré à la nature par Whitehead. C'est toute l'ambition de la phénoménologie que de saisir ce tout sans le réduire à ses composantes mais nous le verrons plus loin c'est aussi celle de l'organologie générale, où précisément on ne considère jamais l'objet isolé mais bien les différents gradients du système dans ses dimensions biologiques, techniques et sociales. Facebook intègre toutes ces dimensions dans un système calculable (le *Edge Rank*) d'autant plus performant que nous l'utilisons fréquemment et nombreux. Mais tant que le système reste ouvert (tant que je peux le quitter), tant que l'effet de champ n'est pas réduit au calcul, il n'atteint pas l'entropie maximale d'un système fermé. Cette « ouverture » du système à son individuation repose fondamentalement chez Simondon sur le hasard des équilibres métastables, quand chez Merleau-Ponty il suppose un vide, le « vide de ce qui va suivre [556]» par exemple entre l'enfance et l'adolescence, un « manque qui n'est pas manque de ceci ou de cela » mais qui est bien la condition du désir de plus en plus exploité par les algorithmes. Ce désir, élevé par Merleau-Ponty au stade transcendantal[557] suppose chez lui l'existence d'un système « fantôme », d'une virtualité qu'il nomme « non pas un être positif mais un être interrogatif qui définit la vie » ou plus loin non pas un « être moléculaire mais un être molaire[558] ». Ce qualificatif interrogatif peut-il s'étendre au-delà

[554] Ibid.
[555] LN, p. 208
[556] LN, p. 207
[557] LN, p. 287
[558] LN, p. 209

de la vie biologique à la sphère de la « vie technique » ? Oui s'il s'agit de pouvoir interroger et contrôler sa normativité comme chez Canguilhem que Merleau-Ponty cite dans le Cours sur la nature[559] ou si la vie est considérée comme une résolution de problème dont le sens n'est pas le même chez Simondon et chez Bergson : « Il n'y a pas ici continuité par dissolution des formes, comme chez Bergson, mais en ceci que les formes ont entre elles un rapport de sens ». C'est ce rapport de sens, cette « signification » que Simondon place au cœur de sa conception qualitative de l'information qui pose aujourd'hui, à l'heure de la réduction croissante du vivant à de l'information, un grave défi anthropologique qui n'était perçu par Wiener que comme un défi politique.

Nous avons souvent en Partie I, et à la suite de Bernard Stiegler, désigné le numérique comme le nouveau « milieu des savoirs ». Nous exposons en annexe I la notion de milieu telle qu'elle a pu être pensée de manière organologique chez Canguilhem. Merleau-Ponty comme Canguilhem reprennent la notion de milieu à Von Uexküll (*Umwelt*) mais pour l'amener dans deux directions différentes. Chez Merleau-Ponty il s'agit d'éclairer la question du comportement sous l'angle de l'intentionnalité et pas seulement comme simple production de monde. Le *Gegenwelt* (*Umwelt* des animaux supérieurs) comme capacité réflexive par réplique du monde est la source de la *Merkwelt* (perception) et du *Wirkwelt* (action). C'est chez lui un processus comportemental dynamique qu'il faut plutôt rapprocher de la mélodie husserlienne, lieu des rétentions et protentions qui constituent nos mondes respectifs : « le déploiement d'un *Umwelt* c'est une mélodie, une mélodie qui se chante elle-même » écrit Uexküll. Une « prose du monde » pour le dire dans un autre registre merleau-pontien. Cet *Umwelt* n'est donc pas seulement comportemental, il est aussi organologique car « applicable au niveau de l'organe[560] » mais aussi *transindividuel* puisqu'il est chez les animaux les plus primaires comme l'étoile de mer, une composition de fonctions indépendantes qui en font « un animal collectif[561] » et qui chez l'amibe pousse même Von Uexküll à s'interroger sur l'existence de « machines fluentes », infiniment recombinantes comme se présentent à nous aujourd'hui les virus, objets à la frontière du vivant et qui, venus de la machine, sous l'appellation ambiguë de virus informatiques sont également aujourd'hui les pires armes de guerre. Les fonctions génériques censées manquer aux machines sont désignées ici par : la construction des formes (ce qui sera dépassé par Simondon dans l'in-formation) et la régénération mais qui un degré simple d'autopoïèse que l'on trouve dans les processus de relance et de re-instanciation automatique des systèmes numériques. Dans un tel contexte, l'*Umwelt* interprété par Merleau-Ponty ne se tient-il pas

[559] Canguilhem, *Le Normal et le pathologique* : « Un organisme c'est une fluctuation autour de normes », cité in LN, p. 239
[560] LN, p. 220
[561] LN, p. 222

plus proche de la culture que de la nature ? En réalité, il redéfinit complétement le concept de nature, il en fait un processus d'*ouverture*[562], plutôt signe que cause mais cependant tout à fait « incarné » notamment à travers ces processus proprioceptifs, cette intelligence des gestes que nous retrouverons au fondement de l'énaction de Varela à la fin de cette Partie II mais que Merleau-Ponty emprunte encore à Ruyer, cette fois sans le citer, en qualifiant ce processus « dans le tissu même des éléments physiques, (comme) un élément trans-temporel et trans-spatial dont on ne rend pas compte en supposant une essence hors du temps[563] ». Non pas idée platonicienne mais bien *inscription corporelle de l'esprit*[564], sans finalisme ni mécanisme puisqu' « il n'y a pas de coupure entre l'animal planifié, l'animal qui se planifie et l'animal sans plan[565] » et sans matérialisme non plus puisque la « nature-sujet » (*Umgebung*) qui se déploie ici constitue « une chaîne d'objets, sans que cette chose devienne objet[566] ». En réalité, Merleau-Ponty s'appuie sur Ruyer pour faire de la « forme » une nouvelle ontologie qui s'affranchit du dilemme de l'être et du non-être[567] mais il n'abandonne pourtant jamais la nécessité du néant, de l'absence, des plis, des « charnières » invisibles pour accéder à l'être. Car de fait pour lui « le vrai néant n'est pas *nichtiges des Nichts* (néant du rien), mais un *Etwas* (quelque chose) toujours en horizon, dont les déterminations positives sont la trace et l'absence[568] ». La trace dont nous avons souligné la production entropique à travers les *datas* dans le champ numérique en partie I. S'il est une forme de néant, ou plutôt de négativité, dans le numérique c'est bien la tendance entropique à la répétition du même par l'exploitation massive de nos traces.

Dans le champ du numérique, les objets s'articulent et se modifient les uns les autres. Ainsi une page web de diffusion de vidéo se présente différemment selon la zone géographique, la langue, l'heure et, mort ultime de tout concept de média synchrone, selon la personne qui la consulte. Ce continuum d'espace-temps produit par l'enchevêtrement des *umwelt* est, chez Merleau-Ponty et chez Bergson, comme un rêve que le dispositif numérique nous empêche de partager et où l'on n'entrevoit que trop clairement « où commence le comportement et où finit l'esprit[569] ».

---

562 LN, p. 225
563 LN, p. 230
564 Varela, Thompson, Rosch, *L'inscription corporelle de l'esprit. Sciences cognitives et expérience humaine.* Points, 1993
565 LN, p. 231
566 Ibid.
567 LN, p. 239 « Invoquer un thème trans-spatial ne consiste pas à transformer une préformation mécanique en une préformation métaphysique et à mettre hors de l'Être ce que l'on ne peut pas mettre dans l'Être. L'être vivant n'est pas forme, il se forme directement sans que le thème ait d'abord à devenir image. La morphogenèse n'est ni un travail de copiste ni une force qui va. L'idéal est un guide indissociable de l'activité. La réalité des organismes suppose un Être non parménidien, une forme qui échappe au dilemme de l'être et du non-être », in Ruyer, *La Genèse des formes vivantes*
568 LN, p. 292
569 LN, p. 233

En réalité, Merleau-Ponty n'établit pas comme Simondon une nouvelle ontogenèse. Cette indistinction entre comportement et esprit lui convient car pour lui le comportement n'est pas réductible à l'organique. En cela, il serait en fait tout à fait proche de l'organologique tant il nous donne des exemples vivants qui indistinguent intérieur et extérieur et qui composent organisme et milieu comme dans l'individuation simondonienne. En fait, le concept d'*Umwelt* ne peut se réduire à la question du milieu, ce serait oublier l'individu. Uexküll en voulant s'abstraire de tout psychologisme et même de toute théorie du sujet oublie que l'*Umwelt* est en lui-même un composé réversible. Il passe ainsi tout près de la question du préindividuel qui attend son milieu comme la tique attend son bœuf. Sachant que la tique et le bœuf composent respectivement le milieu de l'un et de l'autre. L'*Umwelt*, comme notion d'ouverture, reste ainsi un concept ouvert, et que l'on peut tirer vers l'ontologie comportementale la plus mécaniste comme vers l'individuation épigénétique et même, comme le propose Stiegler vers « l'épi-philo-génétique » si l'on replace la technique au cœur de l'individuation. La technique comme fondement des *Umwelt* numériques ? Ce n'est pas chez Uexküll mais chez Leroi-Gourhan qu'il faudrait en rechercher la justification même si Merleau-Ponty ne le cite pas en contrepoint de l'idéalisme phénoméniste de Teilhard de Chardin ou du behaviorisme mais en est pourtant très proche : « Au niveau de l'homme, l'évolution se transporte sur la technique et s'y accélère. (…) on ne peut comprendre l'organisme humain sans son circuit externe, sa planétarisation (…) il y a des *techniques* de l'évolution[570] ». C'est en passant par Leroi-Gourhan et par Ruyer que l'on peut être à même de saisir si Teilhard échappe au finalisme global et pense réellement « une certaine intériorité de la vie, le *tâtonnement*, l'intervention des hasards, une certaine totalisation improbable non-toute puissante, mais suffisante pour donner à la vie un certain *vocabulaire*[571] ».

2. Numérique et finalité. Au risque de Ruyer.

Une lecture superficielle de Simondon a pu servir de légitimation à un certain discours transhumaniste interprétant le mode d'existence des objets techniques comme la justification d'une nécessaire convergence entre humain et machine, voir comme une forme d'animisme pour ceux qui mésinterprètent ce que Simondon veut dire lorsqu'il évoque le stade magique indiscriminant technique et religion, ou bien la grue comme « âme du chantier ». De la même manière, la pensée de Ruyer, dont les excès gnostiques furent particulièrement critiqués lors de la parution de *La gnose de Princeton* pourrait-elle à son tour servir aujourd'hui d'argument à ceux qui veulent croire à un

[570] LN, p. 333
[571] LN, p. 337

nouvel accès à l'immortalité par la machine. Mais l'immortalité de Ruyer n'est pas individuelle, elle procède d'une sorte de conscience du monde. Cependant, cette continuité entre le monde et Dieu qui évolue d'un néo-mécanisme à un néo-finalisme voire un panpsychisme[572] donne aujourd'hui des arguments aux tenants d'une sorte de « religion des données » dans un contexte de nouveau naturalisme, voire de panthéisme ou de mystique positive que Ruyer pourrait servir à justifier. La pensée de Ruyer est à ce risque. Celui de prendre le doigt de Dieu de Miquel-Ange pour une connexion USB transférant à l'homme des données néguentropiques alors que, nous le montrerons en Partie III, ce doigt mérite d'être vu comme celui de l'écriture et comme l'index qui ne se limite pas à « ordonner », à désigner les possibles virtuels, mais qui « indexe », qui donne des balises, tout en engageant à la bifurcation vers l'incalculable. Mais peu importe que son discours soit finalement vertical et théologique, dans la mesure ou sa réflexion sur la finalité est particulièrement éclairante pour penser ce que nous nommons la chair du numérique en étendant le concept de chair de Merleau-Ponty pour qui Ruyer est une référence majeure dans le *Cours sur la nature*. Inversement Ruyer s'oppose à Merleau-Ponty et à son attachement à une forme esthétique et précisément pas théologique et pour lui préférer comme Simondon, le modèle du « champ », issu de la physique quantique qui ouvre la perspective d'une organologie (le champ est aussi corpuscule) mais qui la referme en même temps dans une conception théologique du flux et de la force. S'il n'est pas encore tout à fait récupéré par les transhumanistes aujourd'hui c'est aussi car il en est sans doute le premier antidote[573], de la même manière qu'il a imprimé sa marque, parfois en négatif, sur la pensée de Jean Wahl, de Gilles Deleuze, de Canguilhem et de Simondon. Il nous permet de saisir à quel point l'articulation de la finalité et de la non-finalité est à l'œuvre dans le processus d'individuation que décrira ensuite Simondon mais que cette articulation est liée – sans s'y limiter- à celle, plus fondamentale, de l'entropie et de la néguentropie. En réalité cette articulation que Baptiste Morizot a bien montré avec son concept de hasard situé est absolument constitutive d'une organologie qui se situe en deçà de l'organisme - il faudrait dire transversalement aux systèmes qui incluent l'organisme -, une organologie qui chez Stiegler est le propre de l'*exosomatisation*, concept qu'il développe à partir du mathématicien Alfred Lotka[574]. Or, Lotka n'est pas cité dans le *Cours sur la Nature* qui ne va donc pas relier directement la question du comportement au rapport entropie/néguentropie alors que c'est pourtant bien ce rapport qu'il nous semble important de considérer pour comprendre le numérique sans le réduire à sa dimension technique mais en

[572] Selon la thèse de doctorat de Bertrand Vaillant. *La philosophie de la vie de Raymond Ruyer*. Philosophie. Université Panthéon-Sorbonne-Paris I, 2020.Français. NNT : 2020PA01H213

[573] Hans-Pascal Blanchard, « Ruyer et le transhumanisme », Le Portique [En ligne], 37-38 | 2016, document 13, mis en ligne le 01 octobre 2017, consulté le 26 mars 2021. URL : http://journals.openedition.org/leportique/2881 ; DOI : https://doi.org/10.4000/leportique.2881

[574] Alfred Lotka, *The Law of evolution as a maximal principle*. Human Biology, Vol. 17, No. 3, 1945, pp. 167-194

considérant de fait ce qu'il faut appeler « la vie numérique ». Mais Merleau-Ponty tout en situant lui aussi le comportement comme « physiologie en circuit extérieur » conserve toujours la référence à une intériorité, à un « corps propre », même si la *chair du monde* n'est plus le corps, elle ne peut cesser d'y faire référence. C'est ainsi qu'il introduit les concepts d'*intercorporéité*, et d'*interanimalité* quand Simondon dépassera ce clivage intérieur/extérieur en considérant d'abord le processus d'individuation et quand Yuk Hui (cf. Partie I) introduira à sa suite la question de *l'interobjectivité* comme composition de contingence et de récursivité au cœur de l'organologie numérique.

Merleau-Ponty précise sa conception de la chair comme « entre-deux » comme « interêtre », en tentant de l'appuyer sur les phénomènes de régulation et de régénération observés dans la nature par le biologiste allemand Hans Driesch[575] pour finalement confirmer son attachement à la *Gestalt* sans rejoindre toutefois ce qu'il nomme un niveau « métaspatial », qui n'est pas l'a-spatial, ni le « trans-spatial » de Ruyer, mais se rapproche bel et bien du processus « métastable » de Simondon de par sa dépendance à des fonctions de régulation, d'amortissement et de régénération issues de Driesch, fonctions d'amplification et de transduction chez Simondon. Merleau-Ponty nous engage à penser un numérique du « mou » conforme à la « mollesse de la chair[576] » et qui s'opposerait à une ontologie « dure » de l'Etre.

Dans notre contexte de crise de l'anthropocène, Ruyer nous apporte-t-il avant Merleau-Ponty des arguments pour un nécessaire décentrement anthropologique ? Et si oui n'est-ce pas au risque d'un nouveau panthéisme où nous sommes directement unis matériellement à la divinité ? A la différence de Merleau-Ponty il ne craint pas de revendiquer une métaphysique « spéciale » et transcendante pour, selon Fabrice Colonna établir « par extrapolation et analogisation contrôlées » depuis l'homme et depuis l'animal, une continuité entre la conscience et la vie. Comment éviter ici le piège de l'anthropocentrisme, la tentation de la gnose, sans devoir opérer comme Simondon une refondation ontologique ? La continuité entre conscience et vie repose pour Ruyer sur un partage de la finalité entre ces deux domaines pour penser un « réel axiologique »[577] et pour éviter de développer « une conception du vivant qui est finalement la négation de ce dernier, et fait de l'homme une exception métaphysique si radicale qu'il n'est même plus possible de le penser sérieusement comme vivant, ni de rattacher l'anthropologie philosophique aux acquis les plus solides des sciences contemporaines[578] ». Ruyer recherche des preuves de finalité, c'est-à-dire des preuves de sens, ou plus exactement des contradictions dans les arguments antifinalistes notamment dans l'utilisation du hasard par la vie, dans la régulation du métabolisme, dans les

---

575 Hans Driesch, *Philosophie de l'organisme*, Rivière, 1921, préface de J. Maritain
576 LN, p. 302
577 Philippe Gagnon, *Ruyer, la pensée de l'espace et la métaphore fondatrice de la connaissance*, Laval théologique et philosophique, octobre 2016 : 465-490
578 Ruyer, *Néo-finalisme*, Puf, 1952, Préface de Fabrice Colonna, p. XVII

colorations animales, domaines sur lesquels Merleau-Ponty s'appuiera également à sa suite. En quoi cette vision du hasard[579] peut-elle nous intéresser pour penser l'œuvre de l'esprit dans le numérique en dehors de tout anthropocentrisme mais où cependant l'homme est une composante décisive ? Ruyer avance « qu'un organisme qui se sert des lois de la Gestalt ne peut s'expliquer par ces mêmes lois » ce qui appelle à deux corrections en vue d'une transposition au numérique : 1) Ruyer parle de « lois de la Gestalt » pour souligner que leur généralisation finaliste conduit au déterminisme. Pour lui la Gestalt n'est qu'un pseudo-finalisme[580]. De la même manière gardons-nous dans le numérique de généraliser les lois de l'entropie et de la néguentropie. Elles se combinent toujours différemment et notamment selon le degré de fermeture des systèmes et leur complexité (Morin). Cela veut dire aussi qu'en milieu numérique, nous avons toujours intérêt à croiser les méthodes et favoriser ainsi une forme de noodiversité assise sur une technodiversité. Observer le numérique sous l'angle exclusif de l'entropie peut nous rendre aveugle aux autres principes à l'œuvre au premier rang desquels la néguentropie et l'anti-entropie, 2) il ne faut pas « conférer des propriétés auto-formatrices à des réalités qui ne sont que des agrégats ou des foules » (et non des organes), 3) il faut se garder de tout « darwinisme numérique », même si nous avons l'illusion, de par la quantité exponentielle des données, que des processus de « sélection naturelle » se mettent en place. En réalité, les phénomènes d'obsolescence ou au contraire d'adoption des systèmes numériques sont largement programmés ou reposent sur des facteurs non-technologiques : stratégies industrielles, stratégies politiques, marketing. Xavier Guchet et Sacha Loeve[581] ont bien montré à quel point la « Loi de Moore » qui prédit et prescrit l'évolution de la puissance de calcul des ordinateurs, est en fait une stratégie industrielle, c'est-à-dire aussi une protention, un récit collectif, une *road-map*, au demeurant très efficace. Ruyer, en adepte de la cybernétique, n'hésite pas à la tirer jusqu'au champ théologique ce qui a pu lui laisser écrire *La gnose de Princeton*. Mais il ne peut cependant couper la métaphysique d'un « cogito ». Il la considère sans ambages comme une forme de fiction nécessaire, prolongeant ainsi le rôle déterminant de l'imagination chez Kant, mais comme une fiction de plus en plus appuyée sur la loi du plus probable.

Or, le numérique, en tant que milieu bio-socio-technique, c'est-à-dire aussi comme nous l'avons montré milieu noétique et politique, hérite de toutes les finalités et de toutes les déterminations à l'œuvre dans le monde mais aussi de toutes les structures de l'imaginaire qui constituent ce que Yuk Hui a appelé une « cosmotechnique » et que Ruyer aurait pu nommer ainsi dans le prolongement de sa vision « cosmobiologique ». Mais si cette cosmotechnique est aussi bien *logos* que *mythos*, alors

[579] « Le hasard, toujours, entre dans une canalisation mais il ne la crée pas », A. Régnier, Les infortunes de la raison, Seuil, 1966, p. 61, cité par Philippe Gagnon, op.cit., p. 488
[580] Op. cit., p 142
[581] Loeve, *La Loi de Moore, entre anticipation technologique et économie de la promesse* http://www.costech.utc.fr/CahiersCOSTECH/spip.php?article85

nous sommes en mesure de considérer sérieusement la question d'une « imagination artificielle » que Yuk Hui a introduite dans sa critique de l'IA mais qui est déjà en germe chez Ruyer s'appuyant sur la « trans-rationnalité[582] » des présocratiques. Avec toujours le risque de la gnose.

Pour cela, Ruyer s'appuie dans son chapitre II sur l'activité-travail, ni comme ustensilité (Bergson, Heidegger), ni restreint à sa dimension productive (Marx) mais comme métaphysique de la liberté et de l'existence, c'est-à-dire capacité à donner *sens* même en situation déterministe, accomplissement d'une tâche indépendamment du sujet même si le sujet y joue un rôle :

> *Un poète ou un peintre n'a pas besoin d'être surréaliste pour saisir l'avantage qu'il y a à se servir du rêve ou des hasards psychologiques ; mais comme le peintre ou le poète cherche dans ce hasard un effet esthétique, il redevient actif, rien que par la décision qu'il a prise d'être passif devant son rêve pour donner l'impression d'un rêve[583].*

Le travail[584] est chez Ruyer très proche de l'individuation simondonienne et il est aussi corrélé, comme le savoir chez Stiegler, « à l'improvisation de liaisons et non dans le fonctionnement selon des liaisons préétablies[585] », il est « montage » de liaisons au sens cinématographique. Il sous-tend chez Ruyer trois principes que l'on retrouve aussi chez Simondon :

- La finalité non réduite à l'utilité ou à la causalité, celle qui ne s'intéresse pas au but mais au sens, c'est-à-dire à la direction chez Simondon. Même si celui-ci ne reprend pas le finalisme global ou théologique de Ruyer, les objets ont bien chez lui une finalité qui dépasse leur seule utilité, et qui est en fait la cohérence de leur inscription dans leur milieu associé. Par ailleurs Simondon dépasse la question de la causalité en pensant la question de la signification dans la notion d'information, c'est-à-dire dans un contexte statistique ou de corrélation et non plus seulement de causalité.
- L'invention, non réduite à la mise en œuvre de moyens pour atteindre un but mais comme « action » (énergie multipliée par un temps). Mais Ruyer s'appuie ici sur la physique quantique qui « est création de forme, et non fonctionnement[586] » pour aspirer comme Simondon à une définition plus qualitative de la réalité tout en soulignant aussi le danger d'une réduction à la dimension statistique de l'information.
- La valeur, c'est à dire la référence à une norme que Canguilhem posera comme condition non de la morale mais bien de la santé.

---

582 Ruyer, op.cit., Préface de Fabrice Colonna, p. XXIII
583 Op. cit., p 11
584 Ruyer, Métaphysique du travail, *Revue de Métaphysique*, avril 1948, p. 208
585 Op. cit., p 137
586 Op. cit., p 14

Mais contrairement à Simondon, Ruyer est dualiste, il justifie ce « travail-individuation » par l'existence d'un « autre monde », un « domaine idéal, irréductible au plan où se succèdent causes et effets[587] ». Conséquemment, Simondon prendra exactement le contre-pied de Ruyer en abandonnant toute tentative de définir la notion de « sens » pour s'en tenir à une définition de l'information comme *signification*. Ruyer pour sa part est catégorique : « C'est donc une très fâcheuse erreur que de définir le sens en passant par la notion beaucoup plus spéciale de signification[588] ». Le dualisme de Ruyer l'engage dans une « organogenèse » dont la dimension spirituelle est inscrite dans les organes quand elle dépend pour Simondon d'un stade transindividuel qui suppose la reconnaissance de fonction « affinitaires » à même de constituer des organes et des organisations. Chez Simondon, les modes préindividuel, individuel et transindividuel sont en composition et non des stades successifs (même si Simondon lui-même a tendance à n'associer le stade transindividuel qu'à l'homme en société). Chez Ruyer, l'approche est beaucoup plus hiérarchisée avec une progression de l'organogenèse, au comportement instinctif pour aboutir à l'activité intelligente. Une progression qui, sous l'influence de Leroi-Gourhan, est aussi à l'œuvre dans la part « technique » de la vie organique y compris avec le cerveau, qui comme prolongement de la finalité organique, n'est pour lui qu'une instanciation particulière de la mémoire, de l'invention, de l'apprentissage, et même de la conscience qu'il envisage toujours dans son union à un organe interne ou externe, y compris dans les « machines automatiques », les ordinateurs. Mais Ruyer, pétri de cybernétique, manque ici d'une vision organologique et non pas seulement organiciste. Il persiste à juger des capacités de la machine relativement aux fonctions du cerveau : perception par les capteurs, effection par la robotique, « image-guide » par les tableaux de bord, mémoire réduite à sa dimension de stockage quand on sait aujourd'hui que le cerveau ne *stocke* pas mais qu'il « rejoue ». Ce que nous apprend le numérique à notre époque c'est à ne plus juger l'intelligence selon ce que nous croyons qu'elle est matériellement dans le cerveau, mais à rebours d'analyser comment les processus récursifs et réticulés du numérique peuvent nous ouvrir à d'autres formes de savoir et pas seulement expliquer notre propre intelligence. Il s'agit donc de dépasser le schéma que Ruyer reprend de Descartes et où « le schéma du réflexe a donné une impulsion remarquable à la physiologie nerveuse ».

Pourtant Ruyer n'est pas loin de l'attitude organologique. Il cherche à dépasser le clivage âme/corps et son union dans une dichotomie alternative « domaine du sens » / « domaine de la causalité » ou ces deux dimensions peuvent cohabiter selon différentes formes : « il y a sens et finalité active dans la vie organique. Il y a aussi, dans la vie organique, des appareils mécaniques ».

[587] Op. cit., p 15
[588] Ibid.

De même y-a-t-il dans le numérique des formes organologiques, y compris inspirées du vivant. En témoigne les nombreux travaux relatifs au biomimétisme qui en surface peut servir d'alibi écologique à l'industrie mais, s'il s'inscrit dans une perspective fonctionnelle, propose un trajet fécond du vivant au technique. Cet aller-retour entre le vivant et le technique est aussi la condition pour penser la chair du numérique qui, entre ces deux pôles, engage non pas à rechercher dans le numérique la « mélodie mnémique » que Ruyer traque dans le vivant mais bien « l'équipotentialité », la plasticité poussée à l'extrême et obligeant à repenser la distinction extérieur/intérieur et le principe de causalité que le numérique tend à abolir :

Un organe diffère d'un outil précisément en ceci que la frontière, entre domaine du sens ou de la finalité active et le domaine de la causalité, divise le domaine de réalité de l'organe, tandis qu'elle laisse l'outil dans le domaine de la causalité de proche en proche, l'outil étant construit et surveillé du dehors.

En réalité, avec Ruyer, nous n'avons pas besoin de distinguer ce qui ressort du corps ou de l'esprit dans le numérique pour « l'excellente raison qu'il n'y a pas de corps. Le corps résulte comme sous-produit, de la perception d'un être par un autre être[589] ». Le corps perçu du numérique dépend entièrement des moyens d'observation (acte physique) dont nous pouvons disposer, et qui constituent un premier enjeu politique. Il serait sans doute possible selon Ruyer s'appuyant sur Russell, de « connaitre[590] » (acte spirituel) le numérique sans pouvoir l'observer mais cette connaissance resterait virtuelle si elle n'était combinée à l'observation pour produire la « sensation ». Ruyer fonde son concept « d'interaction » comme Simondon pense l'individuation. L'interaction repose pour lui sur une distinction fondamentale entre « *corps* physique, obéissant à une causalité de proche en proche » et qui s'apparente à l'individualisation chez Simondon et « *corps* organique, unifié et capable d'équipotentialité et d'auto-conduction (…)[591] » plus proche de l'individuation bien qu'il l'apparente à la forme.

Il donne ici un exemple quasi-simondonien qui nous permet de saisir le numérique comme interaction d'une forme avec son milieu d'organisation mais dont nous ne savons pas saisir l'individuation (au sens de Simondon) :

Dans l'émission radiophonique, l'onde porteuse est une réalité physique, aussi bien que les modulations qui s'y ajoutent. Dans la sensation, la modulation seule est physique, l'onde porteuse étant la subjectivité primaire fournie par l'organisme vivant. Comme la modulation seule apporte le contenu d'information sur le monde

[589] Op. cit., p. 92
[590] Op. cit., p. 96
[591] Op. cit., p. 101

extérieur, et tout le détail de la connaissance, nous négligeons spontanément tout le reste, tout ce qui est auto-subjectivité, aussi bien dans l'observateur que dans l'observé [592].

En partant de l'observation de l'autorégulation d'une machine automatique, Ruyer souligne ici notre incapacité à discerner entre la réduction de ce processus - dont on n'observe « aucune forme dans sa subjectivité, aucune liaison en elle-même (…) – à des liaisons de proche en proche », ou « sous prétexte que rien n'est corps » à « une « subjectivité » alors que ce que l'on observe « n'est qu'un amas, un agrégat, un agencement mécanique[593] ». On peut effectivement pour le numérique passer quotidiennement par ces interprétations réductrices où « par l'effet de la multiplicité des êtres proprement dits, qui, devenus étrangers les uns aux autres, ne se touchent plus que bord à bord, d'une manière superficielle, n'agissent les uns les autres que de proche en proche, et peuvent ainsi former des amas, ou des cortèges, ou des foules incapables d'autoconduction[594] ». Pour en avoir une compréhension d'ensemble, la vision d'un « domaine absolu de survol », et pour admettre la finalité dans le numérique au sens de Ruyer, il faut de fait, dépasser le contexte causal de la physique classique et concevoir aussi un « survol absolu du temps », c'est-à-dire aussi admettre un état fini du numérique alors qu'il est en évolution permanente et qu'il nous apparait comme infini. Ce survol est pour Ruyer la condition d'une saisie du processus entropique qui, comme bilan, se mesure globalement sur l'ensemble d'un système définit par le contour plus ou moins défini de sa fermeture, quand la néguentropie s'organise toujours localement. Ruyer trouve dans l'impossibilité pour Wiener d'observer un processus évoluant vers moins d'entropie, un argument pour justifier son principe finaliste : « la finalité dans l'organisme n'est pas, à proprement parler, la causalité à l'envers, ni l'évolution vers l'entropie minima, mais elle est bien *survol absolu du temps,* indifférent à son sens thermodynamique, puisque la fin précède idéalement les moyens qui, dans l'ordre de l'actuel, la précèdent[595] ». Il y a là aussi un autre argument au nécessaire décentrement anthropologique pour sortir de l'anthropocène : « Un vivant ne comprend un vivant qu'en se plaçant au point de vue finaliste, et non au point de vue du mécanisme ou de la thermodynamique[596] ». C'est aussi pourquoi dans son film *Tenet,* Christopher Nolan nous propose des représentations au ralenti ou en *fast-forward* pour nous permettre de saisir la finalité des personnages dont l'entropie est inversée sans passer par leur perception subjective. Ruyer est en rupture avec la phénoménologie, il conteste à plusieurs occasion les thèses de Heidegger, sa finalité

[592] Op. cit., p. 97
[593] Op. cit., p. 100
[594] Op. cit., p. 102
[595] Op. cit., p. 139
[596] Ibid.

est une « finalité-harmonie » et pas une « finalité-intention[597] », il reprend en fait le dédoublement de l'Acteur (le Démiurge) et du Monde que Platon a introduit dans le Timée, « contre le pseudo-finalisme ou le pseudo-spiritualisme d'Anaxagore, dont le Nous n'est qu'une force motrice aveugle[598] » et conséquemment l'anamnèse platonicienne reprend du sens dans un nouveau rapport entre invention et mémoire qu'il nous est donné de comprendre lorsque Socrate interroge l'esclave de Menon sur la méthode pour doubler la surface d'un carré. Pour Ruyer, « un souvenir est toujours nécessairement une idée » et « il est faux que tout actuel devienne automatiquement souvenir comme le croit Bergson[599] ». Le finalisme s'oppose ici au vitalisme et « le monde visible actualise le monde invisible » comme chez Whitehead et avant Merleau-Ponty, et depuis la physique quantique, le monde n'est plus pour la science « un point de départ, une donnée fondamentale, mais un point d'arrivée[600] ».

On pourrait reprocher au finalisme de Ruyer de sombrer dans un pur idéalisme platonicien. Pourtant, il ne le revendique jamais en tant que tel car la finalité est pour lui déjà à l'œuvre dans les « êtres physiques » : « Parler de la *liberté de l'atome*, n'est pas une bévue ridicule des philosophes mal informés de la science (…)[601] ». L'idée reste chez lui avant tout un processus de concrétisation : « Le mot grec *eidos* a très heureusement le double sens d'*idée* et de *forme*. Or, si la forme – la forme-idée ou la forme-thème – n'est pas dans l'espace et le temps, elle est spatialisante et temporalisante[602] ». La « formation est indissociable de la forme[603] » comme l'individu est indissociable de l'individuation ou pour le dire avec Bachelard, repris par Ruyer : « On ne peut imaginer une chose, sans poser quelque action de cette chose[604] ». Le trans-spatial de Ruyer implique une absence de temps présent. Il est affaire de rythme, de durée. Il est donc plus proche de Bergson que de Bachelard et il nous donne à réfléchir à des processus réhabilitant une durée « analogique » dans le numérique, durée que nous tenterons de penser en Partie III dans un contexte où malheureusement tout est construit systémiquement pour « désépaissir » le temps, pour le réduire à l'immédiateté, au « temps-réel » et même à l'anticipation du futur et donc à sa destruction.

Même si Ruyer invoque à la suite de Whitehead, la nécessité qu'une « philosophie de l'organisme domine la philosophie physiciste[605] », il regrette qu'une approche moléculaire mécaniste du vivant

[597] Op. cit., p. 141
[598] Op. cit., p. 142
[599] Op. cit., p. 149
[600] Op. cit., p. 166
[601] Op. cit., p. 176
[602] Op. cit., p. 157
[603] Op. cit., p. 173
[604] Bachelard, *Le nouvel esprit scientifique*, PUF, 2020, p. 60-61
[605] Op. cit., p. 183

reste dominante. A vrai dire cette approche se prolonge aujourd'hui avec l'approche génétique et informationnelle du vivant incitée par la cybernétique puis permise par le numérique. On est passé d'un néo-matérialisme des atomes à un néo-darwinisme socio-technique pour aboutir aujourd'hui à un néo-platonisme des *datas*. Raison pour laquelle, l'intérêt de Ruyer est de dépasser la conception néo-matérialiste fondée sur la néguentropie de Schrödinger sans en rester à une approche statistique. Poussé par son présupposé finaliste, il va finalement remettre sur le devant de la scène, non pas l'ego transcendantal mais une « interprétation psychologique et *organique* – au sens large – des individualités de la physique contemporaine[606] ». En soulignant ici le terme « organique » et en souhaitant le généraliser, il n'ouvre cependant pas la voie d'une organologie générale à la Canguilhem mais critique fortement un organicisme à la Bertalanffy, compatible avec l'expérimentation et la phénoménologie. L'organicisme reconnaît en effet une autonomie à l'organisme hors de tout vitalisme tout en intégrant des processus finalistes et déterministes mais que Ruyer juge trop imprécis. En réalité, Ruyer prône une « science de l'individu » commune « à la molécule, à l'organisme et à la conscience », ambition partagée par Simondon. Mais cette science de l'individu est chez Ruyer, surplombante et même transcendante puisqu'il va aller jusqu'à proposer une théologie de la finalité. Elle demeurera immanente non à la matière mais aux opérations chez Simondon.

En critiquant la « psychologie organiciste » de Goldstein tout en lui préférant le « behaviorisme » de Tolman qui considère l'organisme comme totalité, Ruyer se confronte directement et sans ménagements à Merleau-Ponty qu'il rattache à la conception kantienne de la finalité, distinguant finalité interne et finalité externe. Ruyer serait sans doute aujourd'hui le défenseur d'une « intelligence collective » sous-jacente au numérique, d'un trans-spatial comme « connaissance-texture » qui fait émerger concrètement le sens contre un numérique vécu comme culture dont le défenseur serait plutôt Merleau-Ponty. Ruyer se montre en effet ici très virulent contre la conception de Merleau-Ponty d'une forme qui « ne peut être définie comme une chose du monde physique mais comme un ensemble perçu[607] ». Il y voit « un individualisme du type le plus vieilli et le moins scientifique, dissimulé sous l'habillage néo-réaliste » et il se moque de sa justification répétée de la forme par sa réflexivité, par le fait « qu'elle est perçue par elle-même ». Il écrit même de lui qu'il est « dupe de l'étymologie du mot *phénomène,* en supposant qu'il implique présentation et perception ». Si nous suivions Ruyer, cette définition de la forme ne s'appliquerait pas à la forme du numérique mais à l'image consciente que nous avons de cette forme. Mais le numérique ne

[606] Op. cit., p. 190
[607] Merleau-Ponty, *La structure du comportement*, cité par Ruyer, op.cit., p. 235

combine-t-il pas précisément sa forme et la perception de sa forme nous obligeant avec Simondon à dépasser ce concept ? Les boucles de récursivité multipliées à l'infini n'opèrent-t-elles pas une analyse permanente et temps réel d'elles-mêmes ? Le conflit sur la question de la forme, perçue chez Merleau-Ponty, transcendante chez Ruyer, a-t-il encore du sens dans un monde ou les processus cognitifs et perceptifs sont de plus en plus assimilés au calcul ? Comment continuer à distinguer une hiérarchie entre un algorithme observé (l'automate dans l'exemple de Ruyer), un travailleur du clic à son service, et sans capacité de saisir la finalité de la HIT (*Human Intelligence Task*[608]) qu'il accomplit (l'aveugle), et un programmeur du système (l'observateur)[609] ? Y-a-t-il du sens à y voir l'articulation du physique, du vital et du psychologique quand ces trois fonctions sont aujourd'hui inséparables et quand même le troisième stade est sous l'emprise, au pire du calcul par le jeu des capteurs, au mieux du capitalisme qui contrôle les développeurs. Simondon serait ici, proche de Ruyer sans le suivre jusqu'au bout de son finalisme transcendant, le défenseur d'une approche ni physique, ni vitale, ni psychologique mais opérative et plus précisément informationnelle. Il verrait plutôt dans le numérique de multiples agencements métastables et respectueux de leurs causes finales dans le meilleur des cas comme peut l'être *Wikipedia*, au pire, stables, déterministes, sans cause finale et sous l'emprise du calcul probabilitaire généralisé comme peut l'être *Facebook*.

Pour Ruyer, le numérique serait donc plus qu'une « force et à la fois une idée », un vaste « champ » d'opérations dont le pouvoir performatif, au sens quasi-linguistique du terme, serait la résultante statistique. Entre la force et l'idée, il y a hétérogénéité de mode et non de nature, de même que chez Simondon le magique est un mode ancestral du technique qui empêche de penser les conséquences énergétiques de la perception. Bien au-delà de la mélodie qui chez Uexküll, nécessite pour trouver son sens un « survol absolu et non une juxtaposition mécanique de notes[610] » dans l'esprit de Bergson mais plus proche de celle décrite par Husserl comme agencement de rétentions et de protentions, il ne faut pas, comme nous y invite Ruyer, confondre dans le numérique les deux approches. Il faut surtout apprendre à « l'habiter » au sens de Heidegger, c'est-à-dire non seulement à le penser mais à le « bâtir » en tentant de ne pas confondre ces deux modes d'existence.

Une approche psycho-lamarckienne du numérique résisterait-elle mieux à la critique finaliste de Ruyer ? Il faudrait tout d'abord qu'il reconnaisse qu'en régime numérique la fonction crée bien l'organe ce qu'il refuse expressément[611]. Et par ailleurs il faudrait à tout le moins accorder au

608 Travaux d'entrainement des algorithmes proposé par *Amazon Mechanical Turk* à des tarifs réduisant les travailleurs du clic à une forme d'esclavage (https://www.mturk.com/)
609 op.cit., p. 236
610 op.cit., p. 238
611 op.cit., p. 259

numérique une profondeur historique suffisante pour accomplir une forme crédible d'hérédité de nos traces. Or, le poids numérique du temps réel concurrence aujourd'hui largement la profondeur historique qui n'est plus défendue que par la puissance publique à travers les bibliothèques numériques ou *Internet Archive*[612]. L'hérédité de nos traces s'inscrit de fait dans le numérique mais c'est avec une historicité très réduite sous la pression utilitaire. Par ailleurs le psycho-lamarckisme numérique serait un lamarckisme qui écrase toute conscience individuelle sous le poids d'un « sur-individuel » temps réel. Ce serait une « adaptation » en temps réel de nos consciences à un milieu désubjectivant dans une téléologie soumise à l'impératif d'utilité et à l'industrie des données issues de nos traces. Ce modèle aurait pourtant la faveur de Ruyer car, selon lui, « il reconnait le caractère finaliste de l'organisation, du comportement instinctif, du comportement conscient ainsi que l'unité fondamentale des trois étages[613] ». Mais pour Ruyer considérer un « lamarckisme numérique » obligerait « à concevoir habitude et mémoire comme trans-spatiales », c'est-à-dire « comme irréductibles à de simples traces matérielles ». Comment s'y résoudre sans verser dans le transhumanisme sinon en fondant une véritable culture ? Une culture technique que Simondon fonde sur sa science des opérations (allagmatique) et sur son encyclopédisme qui à bien des égards pose déjà les bases des « humanités numériques » et de ce que Xavier Guchet a nommé un « humanisme technologique[614] ». Cependant, la critique qu'en fait Ruyer, nous montre que le modèle du lamarckisme appliqué au numérique suppose une profondeur historique qui vient en contradiction même avec la capacité du vivant non seulement à « mémoriser » mais surtout à oublier. Par ailleurs, comme nous l'avons montré[615], la mémoire de nos traces appelle à une archéologie des médias mais aussi à une tracéologie historique des datas afin de déceler ce qui, en elles, demeure de nos traces. Mais le numérique n'a pas aujourd'hui l'épaisseur d'une écriture porteuse de nos traces. Point de rature en régime numérique pour le dire avec Derrida. En revanche, l'oubli est une qualité humaine vitale pour la mémoire et pour le savoir mais aussi pour la liberté. Il est revendiqué dans le « droit à l'oubli sur Internet[616] » et fait toujours l'objet d'une partie de bras de fer contre Google et plus largement contre un numérique omniscient et inquisiteur dont les forces néo-darwiniennes sont malheureusement largement orientées pas l'utilité économique. Ruyer considère la finalité lamarckienne comme réservée aux organismes supérieurs ce qui le conduit à privilégier l'approche néo-darwinienne plus globale et compatible avec la néguentropie de Schrödinger et donc une approche malheureusement beaucoup plus fondée sur

[612] Organisme à but non lucratif consacré à l'archivage du Web. En France, la BNF et l'INA assurent respectivement l'archivage du web textuel et audiovisuel.
[613] op.cit., p. 251
[614] Xavier Guchet, *Pour un humanisme technologique*, PUF, 2010
[615] *Archéologie des médias et tracéologie des datas, pour une nouvelle épistémè numérique*, In Dallet JM., Architectures de mémoire, Les presses du Réel, Octobre 2019
[616] https://fr.wikipedia.org/wiki/Droit_%C3%A0_l%27oubli

l'entropie informationnelle à l'œuvre dans le numérique. Certes, sa critique nous enseigne sur la transformation du conscient à l'inconscient que le lamarckisme opère et, par conséquent, sur la confusion qui en résulte entre l'habitude et l'instinct[617]. Mais il passe à côté d'une conception néo-lamarckienne qui manque cruellement aujourd'hui à un numérique amnésique. Nous avons de fait avec le numérique dépassé le stade de « l'habitus » bourdieusien, ou même celui des « besoins » inscrits dans l'épigénétique pour atteindre à la calculabilité des désirs en les réduisant à l'état d'instincts machiniques que Stiegler décrits comme inscrits dans une « épi-philogénétique » et qui révèle ce que Ruyer nomme un « pan-psychisme honteux » qui entraine les individus privés de liberté dans une passive et massive « contemplation de la Norme[618] ». Le drame étant que cette passivité, ce pathos souffrant amplifie ce que Günter Anders a décrit comme de la « honte prométhéenne[619] », la honte devant la qualité supérieure des machines que nous avons créées et qui nous prive d'en penser les modèles d'évolution qui donneraient priorité non seulement à la question de l'inscription mais aussi à celle de l'écriture et de la grammatisation. Cette honte est aussi un inhibiteur de la chair souffrante du numérique que nous explorons dans cette thèse. Tout en étant une forme de reflet de notre *hubris*, elle nous anesthésie contre la souffrance qui seule peut nous engager à une réaction pour l'avènement d'un autre numérique. De la même manière que nous avons besoin d'éprouver les dégâts du changement climatique pour modifier nos comportements et engager la lutte politique.

Ruyer est sans doute un cas unique parmi les philosophes de l'après-guerre dans la mesure où il passe son finalisme au crible de toutes les découvertes scientifiques les plus récentes. Mais le numérique est difficilement réductible à une seule dimension scientifique et surtout pas à la théorie de l'information comme nous avons tenté de le montrer. Le numérique unit *technè* et *épistémè*, il ne se réduit pas à un *logos*, il est avant tout une *poièsis* qui fonde à la fois une *praxis* et une *phusis*. Or, chez Ruyer, ces dimensions sont tout à fait présentes sous la forme de « bifurcations » successives : du physique vers le biologique et finalement vers ce qu'il nomme la constitution d'une « mémoire surindividuelle », une sorte de force naturelle qui sera constamment limitée par l'instinct, et la matérialité mais qui par notre travail nous confère une confiance absolue dans l'avenir, dans une domination des ressources de la création qui témoigne d'une époque insouciante. Un stade qui, selon Ruyer, nous fait considérer Dieu comme un mythe, ce dont Dieu ne peut que se satisfaire.

La métaphysique de Ruyer, fondée sur la science, interroge plus qu'elle n'éclaircit quand il s'agit du numérique. Elle suppose un point de vue omniscient, une position où « nous sommes

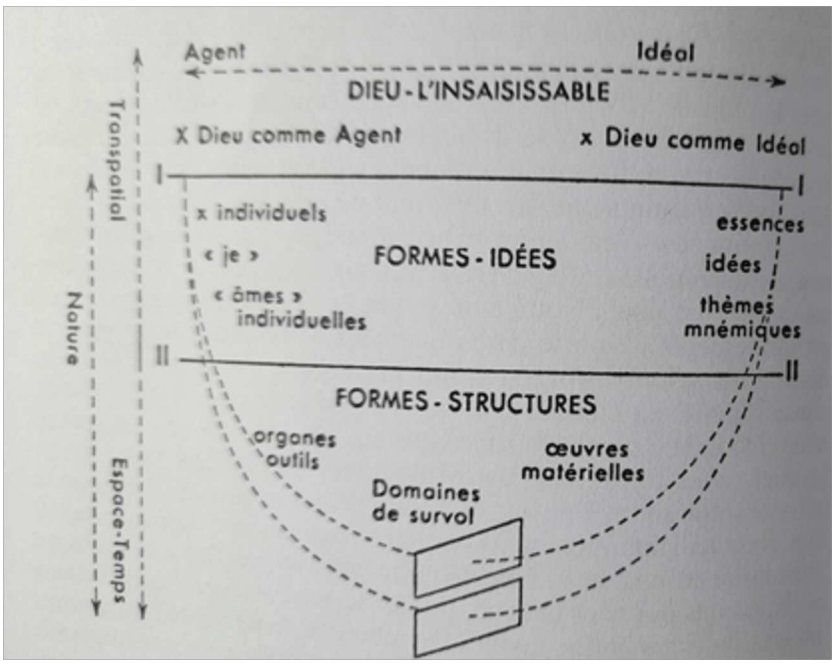
[617] op.cit., p. 254
[618] op.cit., p. 269
[619] Anders, *L'obsolescence de l'homme : Sur l'âme à l'époque de la deuxième révolution industrielle*, IVREA, 1956

l'Absolu[620] », où nous sommes Dieu lui-même. Or, toutes les puissances économiques du numérique, et dont la puissance financière dépasse aujourd'hui celle de nombreux États, cherchent par tous les moyens d'accéder à cette position omnisciente. C'est une course entropique entre la production exponentielle de données nécessaire au fonctionnement du numérique, et la maitrise de ces données par le capitalisme dont la soif de données n'est jamais rassasiée. La seule limite au contrôle c'est le développement exponentiel et l'entropie énergétique et informationnelle. Une fuite en avant délétère. Cette métaphysique interroge notre situation numérique contemporaine sur cinq fondements exposés par Ruyer :

- Les êtres se développent selon trois modes : physique, biologique et cognitif dans un modèle commun qui s'apparenterait à l'individuation simondonienne s'il n'était soumis à une double finalité au niveau individuel et au niveau systémique global sans que cela soit perçu comme du déterminisme mais plutôt dans « un espace axiologique structuré », c'est là ce que Ruyer nomme la « Ruse fondamentale de la Raison divine[621] ».
- Il n'y a pas de hiérarchie entre les processus d'émergence mais de multiples éclosions créatives à tous les niveaux, plus conformes de ce point de vue au modèle de la monade chez Leibniz. Ruyer rejette cependant aussi bien les approches émergentistes (Alexander) que les approches organicistes.
- Il n'y a pas incompatibilité entre la finalité humaine, ce que Ruyer nomme la « liberté-travail[622] » et la finalité de l'univers compatible avec le plan des Idéaux.
- La finalité « dynamique, active et *travaillante* » des individus doit se *conformer* (fitness) à la finalité globale pour produire « des situations stables, durables et complexes » (Henderson) en considérant avant tout « l'adaptabilité et non pas l'adaptation des organismes supérieurs », c'est-à-dire ce que nous interpréterons comme une capacité d'adaptation à la fois ascendante, très repérée et encouragée en design numérique[623] mais aussi descendante, que nous vivons comme imposée mais qui relève en fait du rôle des institutions.
- Enfin, le finalisme n'est pas pour Ruyer de l'anthropomorphisme. Il n'a pas à être spécifié selon les modes de finalité y compris dans le contexte du déterminisme statistique qui est le nôtre aujourd'hui. Ruyer ne suivrait pas Hume pour penser une quelconque « Foule suprême[624] », ni pour penser l'instinct comme « Fait primitif ». Ce sont là des expressions, des modes, des moyens de la vie organique. Dieu lui-même est pour lui, un récit nécessaire, une « fonction

[620] op.cit., p. 268
[621] op.cit., p. 270
[622] op.cit., p. 276
[623] Stiegler (dir), *Le design de nos existences. A l'époque de l'innovation ascendante*, Fayard, 2008
[624] op.cit., p. 280

propositionnelle et non un nom propre[625] ». Il semble pourtant revenir sur son jugement relatif au calcul des probabilités qui gouverne aujourd'hui le numérique en s'accordant finalement à une position plus humienne : « le hasard et la statistique ne peuvent être que révélateurs d'un ordre préétabli, ils ne peuvent créer d'ordre ». Par conséquent l'information ne peut être néguentropique en soi. C'est son inscription dans la matière au sens général c'est-à-dire aussi dans la conscience qui peut disposer de cette propriété organisationnelle. Ruyer donne un exemple éclairant : la probabilité de faire un « 6 » au dès n'est pas une propriété arrachée à un hasard abstrait, c'est une propriété liée à la géométrie du dès. C'est aussi ce que pointe Simondon sans toutefois le formuler explicitement : son concept d'information qualitative se « mesure » en fait aux qualités néguentropiques des supports informationnels[626].



La métaphysique de Ruyer semblera finalement surtout accessible à l'agnostique, car elle a fondamentalement un « caractère fictif[627] » en tenant unis l'Agent et l'Idéal (fig.), le créateur et la créature, le sujet et l'objet, les deux polarités fondamentales du finalisme à l'œuvre depuis les structures jusqu'aux idées et jusqu'en Dieu lui-même, qui comme fiction est aussi soumis à la finalité suprême. Pour le croyant, elle suppose de surmonter une ambiguïté fondamentale où « je ne suis pas Dieu -non parce que Dieu est *autre que je* mais parce qu'il est aussi tous les autres *je*, et leur sens général[628] » mais aussi car « il n'y a pas d'être libre, il n'y a que des activités libres[629] ». Le

[625] op.cit., p. 282
[626] Sur ce point voir Alombert, Chaix, Montévil, Puig, *Prendre soin de l'informatique et des générations*, Fyp 2021
[627] op.cit., p. 284
[628] op.cit., p. 290
[629] op.cit., p. 287

numérique exerçant aujourd'hui une forme d'autonomie dans ses multiples finalités, ne nous dérobe-t-il pas ainsi notre liberté de croire à la liberté ? Cette croyance en la « liberté d'expression » que le néo-libéralisme revendique pour le numérique alors qu'il s'agit ni plus ni moins d'une « entropie d'expression », tout à fait opposée à « l'âme de notre âme », expression des mystiques pour désigner la liberté que nous rappelle Ruyer et qui doit faire aujourd'hui l'objet d'un combat politique et spirituel au cœur du numérique.

3. Mimétisme animal et pharmacologie du *nudge*

A l'heure du conditionnement de nos comportements par l'utilisation des *nudges*, ces incitations ou ces interfaces, qui, déclinées dans le champ numérique, court-circuitent notre capacité d'appel aux fonctions supérieures du jugement et de la raison, il est intéressant de voir à quel point en partant d'observations sur le mimétisme et le comportement animal, Merleau-Ponty nous éclaire admirablement sur la condition de *l'homo numericus*.

A partir des travaux de Hardouin[630], Merleau-Ponty veut conforter une théorie du comportement qui transcende les situations particulières et s'affranchisse du finalisme comme du déterminisme. Il recherche ce qui « fait monde » dans l'individuation mais en partant de la perception et notamment de l'homochromie fixe (ex. l'animal est de même couleur que son milieu) ou variable (ex. le caméléon), de l'homotypie (ex. confusion de l'insecte à la feuille), de l'hypertélie (caractères qui vont au-delà du principe d'utilité), de l'imitation entre espèces. En n'abordant pas le problème de l'individuation par les fonctions mais seulement par le visible, Merleau-Ponty accrédite l'idée d'une « magie naturelle[631] » indépendante du principe darwinien d'utilité, une valeur symbolique mais qui n'est pas reliée à un concept de technique non utilitaire comme chez Simondon pour qui le stade magique est précisément celui de la non-séparation entre technique et religion, le stade de la cohérence technique-symbolique qu'il nous faut refaire advenir à travers une techno-esthétique rationnelle qui se passe du magique. Cette distinction entre symbolique et technique est problématique en régime numérique et provoque ce que Simondon désignerait comme des monstres : des objets considérés selon leur apparence et sans lien à leur fonctionnalité, à leur cohérence, une notion bien différente de l'utilité qui se rapporte à l'humain : fonds d'écrans sans « utilité » et dépourvus de sens alors qu'ils nous représentent par exemple dans une session Zoom, interfaces clinquantes, interactivité inutile, sonorisation par défaut, … Toute cette esthétique numérique superficielle atteste d'une séparation problématique entre fond et forme,

[630] Hardouin, *Le Mimétisme animal*, PUF, 1946
[631] LN, p. 242

entre extérieur et intérieur. C'est bien sur ce terrain esthétique que la bifurcation entre Merleau-Ponty et Simondon est patente. Chez Merleau-Ponty c'est la « valeur de forme » où « toute structure repose sur une valeur gratuite, sur une complication inutile[632] », c'est une « esthésiologie[633] », quand chez Simondon c'est la « technicité » qui est le lieu de la beauté non-utilitaire. Le refus de l'utilité et de la téléologie en régime numérique ne permet pas la « résolution de problème », il nous berce dans l'illusion d'un accès à la forme pure par la perception ce qui ne peut que conduire à la fascination, à l'addiction ou à l'inverse à la déconnexion. Simondon quitte toute ontologie et ne cherche pas la définition de l'Etre, il met en évidence l'ontogenèse, il bifurque clairement par rapport à cette citation de Merleau-Ponty :

> *Ce que le mimétisme parait au contraire établir, c'est que le comportement ne peut se définir que par une relation perceptive et que l'Etre ne peut pas être défini en dehors de l'être perçu*[634].

L'instinct animal étudié par Lorenz et que Merleau-Ponty prend comme appui pour renforcer sa thèse sur une inter-animalité définissant les espèces trouve une analogie dans le phénomène du *nudging* que les sociétés de marketing numérique comme les services publics utilisent aujourd'hui pour « améliorer la performance » de leurs applications. Le *nudging* active en fait notre système dopaminique, l'hormone du désir, et provoque très largement des situations d'addictions ou de contrôle[635]. Un tel système « dopaminergique[636] » renforce le pouvoir du capitalisme numérique, le constituant comme capitalisme des pulsions. Si Merleau-Ponty tient à distinguer les éléments perceptifs et les éléments instinctifs, c'est encore pour renforcer le clivage intérieur/extérieur. C'est aussi pour accréditer « le caractère onirique, sacré et absolu de l'instinct » qui chez lui ne déclenche pas le système dopaminique mais bien un stimulus nous permettant de dépasser la norme, une sorte d'abstraction dont il perd de vue l'inscription biologique, un mouvement typique de notre fascination vis-à-vis du numérique et qui rapproche le transhumanisme du platonisme : « Le déclencheur est plutôt une idée, c'est du platonisme expérimental, comme dit Ruyer[637] ». Une fonction inductive de l'instinct décrite par Merleau-Ponty comme un drame « narcissique » qui est bien à l'œuvre dans la fonction d'*extimité* [638] des réseaux sociaux. Mais la *caverne* numérique, aujourd'hui prolongée par les *métavers* ne fait que confirmer cette tendance avec laquelle il faut composer. Mais le philosophe du numérique ne sort pas de la caverne

---

632 LN, p. 246
633 LN, p. 283
634 LN, p. 247
635 Voir sur ce point la série Dopamine sur https://www.arte.tv/fr/videos/RC-017841/dopamine/
636 Gerald Moore, *The pharmacology of addiction*, Parrhesia 29, 2018 https://dro.dur.ac.uk/20420/2/20420.pdf
637 LN, p. 252
638 Après Lacan, l'extimité, par opposition à l'intimité, est, le désir de rendre visibles certains aspects de soi jusque-là considérés comme relevant de l'intimité.

sans y retourner pour partager sa vision de la vérité. Il y a là ce que Stiegler nomme une nécessaire « intermittence noétique », lui qui faisait du poisson volant sortant de son milieu naturel pour y replonger aussitôt, le symbole de son cours en ligne sur Platon. Cette intermittence est aussi nécessaire pour apprendre à jouer avec nos conduites instinctives comme le chat joue avec sa fascination pour la pelote de laine. C'est chez Merleau-Ponty la condition pour passer de l'instinct au symbolique, du « faire instinctivement » au « faire semblant[639] », de la pulsion à la sublimation ou à la ritualisation. Mais le numérique est remplis d'idoles et ses rituels tournent facilement au mimétisme conscient ou inconscient c'est-à-dire à au conformisme sous l'empire du calcul.

4. Le statut politique de la chair du numérique

Dans le cours sur la nature de 1959-1960 intitulé « Nature et Logos : le corps humain », nous trouvons les premières mentions de la question de l'entropie et la première affirmation de la chair comme extériorisation de la question du corps. Ce mouvement d'extériorisation vise à penser l'autonomie du « percevoir » et le fondement de la phénoménologie sans jamais le situer dans sa dimension technique. En cela, l'extériorisation merleau-pontienne se différencie de l'individuation technique simondonienne et encore plus de l'exosomatisation stieglérienne. Merleau-Ponty a besoin de conserver un ancrage ontologique dans la Nature antérieur à toute opération. Il ne peut se résoudre à penser l'autonomie des opérations techniques (ce que Simondon nommera l'allagmatique) et il écarte ainsi dès le début du cours toute autonomie de la technicité lorsqu'il voit dans l'opérationnalisme de Bridgman[640] une forme de « retour à l'idéalisme et à l'immanence[641] », une « forme d'humanisme ingénu » réduisant l'Etre à ce qui est manipulable par la science. Mais c'est là ne pas voir que, contrairement à la science, la technique est le véritable lieu de résistance à l'idéalisme. Une distinction qu'opère Heidegger pratiquement au même moment dans son texte sur la nature profonde de la technique, comme arraisonnement, pro-vocation mais aussi dévoilement[642], et c'est bien ce terme de « dévoilement de l'Etre[643] » que Merleau-Ponty utilise mais pour le situer ontologiquement dans le « *Vor-Sein* [644] » husserlien et non ontogénétiquement dans le « préindividuel » comme le proposera Simondon. Mais ce « pré-être » n'est pas pour Merleau-Ponty réductible aux lois de la physique, aux lois de l'entropie, il est « phénomène-enveloppe[645] »

639 LN, p. 254
640 P.W. Brigman, The logic of Modern Physics, Mac Millan, 1927
641 LN, p. 264
642 Heidegger, *Essais et conférences*, Chap. 1 La question de la technique, tel Gallimard, 1958. Edition originale, Pfullingen, 1954
643 LN, p. 266
644 LN, p. 267
645 LN, p. 268

qui ne se réduit pas à la somme de ses parties, à une « distribution statistique aléatoire, phénomène entropique mais pas non plus à un mouvement téléologique, vitaliste ou finaliste. Quel est donc ce « pré-être » dans le contexte numérique et en quoi se différencie-t-il du préindividuel dans ce contexte ? C'est dans le temps réel de nos navigations quotidiennes, dans cette « quotidienneté » numérique avec et contre laquelle nous nous battons qu'il faut le rechercher, dans une composition de l'entropie informationnelle avec la néguentropie de nos savoirs :

> *Mais ce ne sont pas les principes de la thermodynamique qui exigent l'apparition et la conservation d'organismes capables d'utiliser ce réservoir* (d'énergie). *La nég-entropie n'est donc pas une autre substance mais elle est un point singulier de l'espace-temps biologique. Bref, la distinction physico-chimie-vie = distinction de l'événementiel et du structural, de l'ontique et de l'ontologique, de la série des faits spatio-temporels individuels à localisation unique, et de l'architectonique, de l'Urstiftung* (fondation originaire) *des fondations qui, comme dans la pensée mythique, sont toujours avant le quotidien empirique, l'Alltäglichkeit (qui) est toujours dans l'Entremonde, toujours en filigrane, accessible à une pensée qui voit l'organisme ou l'espèce comme réalité de masse (…).*

Comme nous l'avons déjà souligné, Merleau-Ponty comme Simondon s'appuient sur la notion d'*Umwelt* de Von Uexküll pour ne pas réduire le corps à ses propres limites mais pour le penser dans le tissu des relations avec son milieu. Cependant Simondon va développer à partir de ce principe sa théorie de l'individuation c'est-à-dire comme *opération* ontogénétique de transduction entre le potentiel individuel et son milieu associé, quand Merleau-Ponty tient à penser en terme de *structure* ontologique, certes pas réduite au limites du corps mais inscrite dans un « schéma corporel », un concept de corps propre, réflexif, à la fois reflet de l'invisible, ouverture aux choses et ouverture aux autres, source de l'empathie avec le monde (*Einfuhlung*) mais aussi structure libidinale tendue vers le « pour autrui ». Ces critères définissent ce que nous décrirons plus loin comme la chair souffrante du numérique à la suite de Merleau-Ponty et comme le mode d'existence des objets numériques après Simondon.

Mais l'individuation simondonienne s'apparente plutôt à une *rencontre* entre milieu associé et fond préindividuel quand la chair merleau-pontienne est plutôt l'*émergence* d'une figure sur un fond[646]. A leur suite, on peut retrouver ce clivage entre une approche organologique et exosomatique de Stiegler hérité de Canguilhem, Simondon et du concept d'entropie en biologie (Lotka) et les théories de l'émergence développées par Atlan et Morin non pas à partir de Merleau-

[646] Françoise Dastur, *Chair et langage,* encre marine, 2016, p. 22. Dastur y insiste sur la perception comme « système diacritique, relatif, oppositif » ce qui rapproche le Merleau-Ponty du *Visible et l'invisible* de la transduction simondonienne et l'éloigne de l'existentialisme sartrien qui comme humanisme reste attaché au sujet.

Ponty mais à partir des théories de l'entropie en physique (Prigogine). Pour tenter de synthétiser ce clivage on pourrait aussi avancer que Merleau-Ponty part du vivant comme substrat de la perception, de la naissance et de l'esprit quand Simondon part aussi du vivant mais pour le dépasser dans l'allagmatique, la technicité mais l'esprit également. Car tous deux situent l'esprit comme corrélatif au concret : pour Merleau-Ponty il y a un « logos du monde naturel, esthétique, sur lequel s'appuie le Logos du langage[647] » pour Simondon la technicité comme « techno-esthétique » c'est le vecteur du spirituel dans le transindividuel. Le mouvement d'extériorisation merleau-pontien se fonde sur une « négativité naturelle[648] » mais où « la vie n'est pas négativité mais pattern de négations[649] », un extérieur à soi de l'organisme humain, alors que l'individuation simondonienne se fonde sur ses propriétés positives, bien que « virtuelles », c'est-à-dire en attente, dans une forme de désir, une forme libidinale qu'ils partagent tous les deux. Simondon ne se réfère pas à l'*Einfülung* ou à l'empathie car cela « internalise » sans doute trop les conditions d'individuation dans un individu préexistant. Mais il va bifurquer sur cette question du désir vers le schéma de transduction entre affectivité et émotivité que nous décrirons plus loin, préférant ainsi « externaliser » le mouvement libidinal dans un circuit d'opérations instanciées dans l'individuation. Pour Merleau-Ponty, il y a un « je » du désir : c'est le corps. Pour Simondon le corps est une conséquence parmi d'autres d'une individuation qui n'a pas d'origine ontologique, qui n'est qu'ontogenèse. Pour tous les deux le critère de « mobilité » de ce désir est déterminant. Cette mobilité s'inscrit pour Stiegler toujours dans des objets et en premier lieu comme pour Merleau-Ponty dans les signes, dans l'écriture et aujourd'hui dans des objets de désir qui sont « écrits » en temps réel et dont la mobilité exponentielle est tout l'enjeu du marketing numérique. Pour tous les deux, il s'agit de dépasser la question de la causalité par une approche « qualitative », perceptive, totale et macro-phénoménale chez Merleau-Ponty ; informationnelle, multiple et micro-fonctionnelle chez Simondon ; macro-fonctionnelle et historique chez Bergson.

A partir de ces trois sources, c'est bien d'une approche qualitative du numérique qu'il faut partir pour que le sensible chez Merleau-Ponty ou l'esthétique chez Simondon consolident ou en tout cas interrogent la question de la chair du numérique, c'est-à-dire « le sens dans l'extérieur[650] », le symbolisme dans « l'intermonde[651] », chez Merleau-Ponty ou la « signification » dans le processus d'individuation chez Simondon mais pour qui les catégories intérieur/extérieur ne sont pas opérantes et où le technique et le symbolique ne se distinguent pas. Comment dans ce cas préciser

[647] LN, p. 274
[648] LN, p. 272
[649] LN, p. 302
[650] LN, p. 280
[651] Francoise Dastur, op.cit, p. 23. Elle y précise que l'intermonde est pour Merleau-Ponty le lieu d'élaboration d'une ontologie de la chair comme « l'entrelacement, le c*hiasme*, du monde et du moi ».

cette distance entre symbolisme « naturel » latent, et symbolisme « conventionnel » ou « code » manifeste ? Merleau-Ponty situe l'issue de cette question fondamentale dans le langage[652], le grand impensé de Simondon qui, contrairement à Derrida et Stiegler, ne l'étudiera pas comme milieu noétique de l'individuation alors même que la technique est pour lui le lieu symbolique et esthétique. Pour Simondon le langage reste séparé de la technique et cela le prive aussi de poser la technique comme condition du transindividuel. Le langage semble être pour lui trop proche de l'invisible, raison qui motive précisément Merleau-Ponty à en faire le lieu de la rencontre du visible et de l'invisible, comme il nous faut penser, avec Stiegler, l'écriture numérique comme lieu de la rencontre entre le calculable et l'incalculable. Mais aussi penser avec lui, que la vie numérique ne se réduit pas à sa mécanique, mais à une écriture numérique comme « donation » ouverte à sa propre structure, comme « idiotexte ému par sa propre textualité[653] » comme production d'accidents, de « lapsus[654] » dans l'exercice d'une gigantesque mémoire artificielle.

Penser une approche esthétique du numérique implique en fait de réinterpréter la question du touchant-touché, de la rendre « sensible » au-delà de nos sens, dans un nouveau *logos* qui s'insère à présent dans un tissu de relations biologiques, technologiques et sociales qui forment une boucle de récursivité passant par de multiples « boites noires » dont la maitrise des contours est un impératif politique. A vrai dire, Merleau-Ponty va déjà au-delà d'une conception du touchant-touché réduite au corps mais où « ce n'est pas la main qui est touchante et touchée », où c'est « une charnière invisible qui se dessine » et où la solution du touchant-touché est « dans le rapport du corps à lui-même » alors que chez Simondon cet entre-deux du touchant-touché c'est la technicité. Le touchant-touché numérique illustre donc notre capacité politique, non pas à nous saisir en permanence à la fois comme *ego* et comme *alter* dans une schizophrénie bien répandue dans les réseaux d'avatars, mais bien à ménager ce rapport du corps à lui-même qui se confond en réalité à un mouvement de l'âme, une « intermittence noétique[655] » pharmacologique qui doit être le plus précieux objet de notre soin. La maitrise de ce circuit long de plus en plus court-circuité est bien un enjeu politique et de design, le design accédant ici directement à la dimension politique. Mais ne nous méprenons pas : la revendication politique n'est pas de maitriser la chair du numérique, la

[652] LN, p. 289
[653] Stiegler, Bernard. Le concept d'« Idiotexte » : esquisses. In: Intellectica. Revue de l'Association pour la Recherche Cognitive, n°53-54, 2010/1-2 et l'appareil critique qu'il a inspiré, réalisé par Franck Cormerais : http://stieglex.etudes-digitales.eu/114
[654] Philippe Gagnon rend compte de ce processus d'ouverture, « de déhiscence accidentelle », dans son analyse de l'information qualitative de Ruyer, op.cit., p. 485
[655] Bernard Stiegler, *La société automatique. 1. L'avenir du travail*, Fayard, 2015 et Stiegler, *Sortir de l'anthropocène*, Multitudes 2015/3, n°60

« charnière invisible[656] », car ce serait la rendre encore plus vulnérable. Il s'agit plutôt de garantir sa condition de possibilité comme « commun » in-appropriable, partage du sensible et partage du savoir. La chair du numérique est une chair politique, une chair qui n'est pas recroquevillée sur son localisme, mais une chair qui « n'est pas indépendante de la localité », qui revendique l'accès à une localité ouverte :

> *Cette chose-ouverture aux choses, participable par elles ou qui les porte dans son circuit, c'est proprement la* chair. *Et les choses du monde en tant qu'elles sont noyaux en elles, qu'elles participent d'elle, qu'elles sont noyées en elle, c'est la chair du monde, le sensible [657].*

Il faut ici emprunter la question posée par Merleau-Ponty : « La chair comme *Empfindbarkeit,* comme sensible-sentant, mesurant, étalon, comment apparait-elle dans la vie ? », et pour nous dans la vie numérique ? A vrai dire, le numérique nous introduit à une nouvelle dimension esthétique, cosmologique et politique de la chair, « cosmotechnique » dirions-nous avec Yuk Hui, et qui implique aussi un dépassement du « schéma corporel », un dépassement à bien des égards accompli par Simondon dans sa pensée de l'individuation qui n'est précisément pas un schéma mais une ontologie génétique qui introduit une boucle réflexive, un « touchant-touché » à un niveau où comme le souligne Jean-Hugues Barthélémy : « la connaissance de l'individuation est aussi individuation de la connaissance[658] ».

Cette dimension politique et cosmotechnique de la chair du numérique est directement liée à la question d'une économie libidinale qui sera au cœur de la pensée de Stiegler dont on trouve déjà la trace chez Merleau-Ponty et qui devrait être l'objet d'un combat politique quotidien contre les exploitants industriels de nos désirs et de notre narcissisme réticulaire transformés en pulsions scopiques et comportementales :

> *Le corps demande autre chose que le corps-chose ou que des relations avec soi. Il est en circuit avec les autres. Mais cela, par son propre poids de corps, dans son autonomie. Il n'est pas premier, fin ou cause, mais il n'est pas second, ie. gouverné du dehors par un principe numériquement distinct dont il ne serait que moyen, occasion ou condition d'existence ou de réalisation. L'Eros et le Thanatos freudiens rejoignent notre problème de la chair avec son double sens d'ouverture et de narcissisme, de médiation et d'involution (…)[659].*

---

[656] LN, p.285
[657] LN, p. 286
[658] Jean-Hugues Barthélémy, *Penser l'individuation. Simondon et la philosophie de la nature*, L'Harmattan, 2005
[659] LN, p. 288

5. *La structure du comportement* aux sources de l'organologie ?

Remonter à *La structure du comportement*, ouvrage écrit en 1942, pour y trouver des traces de l'organologie telle qu'elle sera pensée en 1966 par Canguilhem dans *La connaissance de la vie*, c'est un peu comme nager à contre-courant. A contre-courant du singulier accordé à LA structure qui au pluriel se traduirait mieux en fonctions (abstraites), voir en opérations (concrètes) simondoniennes. A contre-courant d'une *structure* physique qui ne suit que son entropie alors qu'il faut penser avec Simondon non pas la structure mais le système car c'est le système qui est in-formé et qui in-forme en différant son entropie. A contre-courant même de *la phénoménologie de la perception* qui tirera tout l'ouvrage vers une vision non plus organique mais bien psychologique du vivant, mais tout en considérant qu'à la rédaction de l'ouvrage de 42, la théorie de l'information et la cybernétique ne peuvent pas être totalement convoqués par Merleau-Ponty, sinon indirectement par l'intermédiaire de Ruyer[660], pour venir appuyer sa théorie de la forme non plus seulement sur les travaux de la psychologie comportementale mais bien sur une nouvelle théorie de la matière non strictement matérialiste que ce soit l'information ou la physique quantique. Cependant, Merleau-Ponty s'appuie déjà ici sur la thermodynamique sans que cela le conduise dans la direction de l'information. Cette absence sera bien comblée dans le *Cours sur la nature* que nous venons de visiter mais sans que cela fasse dériver Merleau-Ponty de sa visée phénoménologique. La cybernétique va constituer en fait un bouleversement pour toute pensée du vivant à cette époque et conduira par ricochet à la pensée organologique de Canguilhem et à la pensée allagmatique et systémique de Simondon. Elle n'exerce pas cette remise en question dans *La structure du comportement* et cela constitue sans doute une première explication à l'absence de pensée explicite de l'organologie dans cet ouvrage. Une seconde interprétation à ce déficit a tout à voir avec ce qui a précisément poussé au développement de la cybernétique. C'est l'objectif de Merleau-Ponty que de dégager non pas une théorie de la nature mais bien une compréhension des « mode d'existence des structures[661] » sous-jacentes aux comportements biologiques et psychiques qui ne soit précisément pas organique sans être totalement structuraliste et qui fasse émerger de la nature une « doctrine de la conscience engagée » qui se démarque, tout en s'y confrontant, des *états de conscience* de Hume, de *l'énergie spirituelle* de Bergson et des *tendances* freudiennes. En réalité, de la même manière que Simondon forgera une théorie de l'individuation qui n'est finalement pas strictement technique sans être non plus structuraliste.

[660] Ruyer, *Un modèle mécanique de la conscience*, Journal de Psychologie, juillet-octobre 1932, p. 552 cité par Merleau-Ponty, *La structure du comportement (SC)*, Edition Quadrige, PUF, 1990, p. 10
[661] Op.cit., p. 3

Comment peut-on donc lire *La structure du comportement* sans *La phénoménologie de la perception*, c'est-à-dire, peut-être, avec les yeux de Simondon et Canguilhem ?

Tout d'abord en y trouvant dès les premières pages consacrées au comportement réflexe cette claire conscience que l'organisme ne peut se constituer sans un milieu adéquat[662] (Simondon dirait un milieu associé dont le couplage avec le fond préindividuel fonde le spirituel) et obéit à un mécanisme « d'inhibition cas particulier de la collaboration » proche de la transduction simondonienne, comme un *Reizgestaler* (littéralement concepteur de figures*)* qu'il identifie chez Carl Freidrich von Weizsacker, physicien atomiste et philosophe allemand :

> *L'organisme, justement, ne peut être comparé à un clavier sur lequel joueraient les stimuli extérieurs et où ils dessineraient leur forme propre pour cette simple raison qu'il contribue à la constituer*[663].

On ne peut pas manquer de déceler une compétition déjà vive avec Ruyer quand Merleau-Ponty note qu'on « ne réfute pas le finalisme en ignorant les faits dont il tire argument, mais en les comprenant mieux que lui[664] » ! Contre Ruyer et dans la direction de Simondon, Merleau-Ponty veut penser l'organisme hors du réalisme finaliste, ou du réalisme mécaniste et même de la pensée causale mais bien sous le prisme d'une « physiologie fonctionnelle », d'un système qui se stabilise, comme « un champ de forces qui expriment concurremment l'état intra-organique et l'influence des agents externes ; ces forces tendent à s'équilibrer selon certains modes de distribution privilégiés (…)[665] ». Merleau-Ponty est ici doublement conscient des limites d'une approche intégralement physiologique à la manière de Pavlov, d'une part car celui-ci cherche à isoler le système réflexe de son environnement et d'autre part car il ignore les principes de coordination motrice, d'induction réciproque et de conditionnement proprioceptif qui sont autant de fonctions de transduction chez Simondon qui n'y verrait surement pas les fonctions d'une même structure de comportement et qui par ce concept répond à l'objection d'imprécision des notions d'*intégration* et de *coordination* pointées par Merleau-Ponty[666]. Réduire le numérique à l'état d'un système réflexe n'est pas possible même en contexte numérique où l'environnement est progressivement intégré au système et où se reconstituent de nouveaux milieux numériques associés. Dans le pire des cas on pourrait considérer l'*irradiation* active que l'on trouve dans les réactions mimétiques des enfants, à l'œuvre dans le fonctionnement des *nudges* numériques. Mais en contexte numérique l'*inhibition* qui est déjà chez Pavlov une forme de protection contre l'excès d'irradiation ne peut plus se gérer

662 Op.cit., p. 12 en référence à l'Umwelt de Von Uexküll et à Golstein, tout en précisant en note « Il n'y a là aucun vitalisme ».
663 Op.cit., p. 11
664 Op.cit., p. 26
665 Op.cit., p. 48
666 Op.cit., p. 84

au niveau individuel mais bien dans le contexte de groupes de « soin » tel que celui que l'IRI a mis en place en Seine-Saint-Denis[667] pour que les parents puissent soigner collectivement leurs addictions numériques et la surexposition de leurs jeunes enfants qui en découle.

Merleau-Ponty montre ainsi l'importance chez Goldstein de « l'attitude catégoriale », pouvoir d'expression symbolique et fonction de médiatisation c'est-à-dire de cette capacité aujourd'hui en grande partie déléguée aux algorithmes, à nous réapproprier la manière dont les choses sont reliées et nommées d'autant que Merleau-Ponty montre déjà parfaitement ce que cette capacité à catégoriser, c'est-à-dire à produire ce que Stiegler appellera des « unités de sens » ne peut se réduire à un lieu qu'il soit technique ou biologique. Il s'appuie pour cela sur ce que nous désignons aujourd'hui « la plasticité cérébrale » c'est-à-dire la capacité du cerveau à relocaliser des fonctions cognitives ou encore le caractère éminemment transductif de la disparation dans la vision binoculaire que Merleau-Ponty a déjà identifié dans les travaux de Kurt Koffka[668]. Mais ce caractère transductif de la disparation n'est pas qualifié ainsi par Merleau-Ponty qui préfère voir ici des phénomènes « centrifuges » de structure ou de forme[669].

Ce que Merleau-Ponty identifie comme processus de catégorisation reste une séparation abstraite mais également très universelle et exempte d'anthropomorphisme entre la figure et le fond, qui conserve les références hylémorphiques à Aristote en les transposant dans le champ de la perception. Pour Simondon, il s'agit de dépasser ce rapport matière-forme ou figure-fond pour penser la production d'unités de sens par la transduction, c'est-à-dire par l'affinité fonctionnelle d'un ou plusieurs éléments. Merleau-Ponty comme Simondon veulent dépasser le péché d'anthropocentrisme dont nous payons les conséquences dans l'anthropocène. Chez Simondon c'est une ontogenèse des relations, chez Merleau-Ponty c'est une ontologie des formes : 1) formes « syncrétiques », mouvements « d'extension » que nous interprétons comme des automatismes instinctifs (*nudges*), 2) formes « amovibles », mouvements « de flexion » produits par des algorithmes autoréflexifs en fonction des données captées), 3) formes « symboliques », structures « chose » transcendant la logique et correspondant à une capacité à embrasser l'environnement global qui s'apparente au contexte de l'intelligence artificielle où il y a dépassement de la causalité dans le principe de corrélation généralisé. Merleau-Ponty voit dans le comportement une manière de dépasser l'ontologie hégélienne du pour soi et de l'en-soi en considérant le comportement comme relation et donc comme forme :

[667] https://tac93.fr/capacitation/clinique
[668] Psychologue allemand co-fondateur de la psychologie de la forme avec Max Wertheimer et Wolfgang Köhler.
[669] Op.cit., p. 88

La structure du comportement, telle qu'elle s'offre à l'expérience perceptive, n'est ni chose, ni conscience et c'est ce qui la rend opaque pour l'intelligence[670].

Dans le troisième chapitre de *La structure du comportement*, Merleau-Ponty va poursuivre la généralisation d'un concept de forme « exorganique » que nous pourrions presque nommer « exosomatique » à la suite de Stiegler d'autant qu'il va développer ici la question de l'*ordre* physique, vital et humain, c'est à dire la lutte contre l'entropie dans le champ physique, biologique et psychologique. Mais cette approche exorganique, si elle est pleine d'enseignements pour penser une organologie du numérique, demeure cependant attachée au primat transcendantal de la conscience et à un concept de forme indépendant du milieu que l'on pourrait, au mieux, rapprocher du fond préindividuel simondonien si ce n'est que cette forme dispose en propre d'une quantité, d'un ordre, d'une valeur ou d'une signification quand chez Simondon ce sont des qualités attachées au « montage individuel » opérant une transduction entre potentiel préindividuel et milieu associé. Merleau-Ponty refuse toute approche matérialiste, spiritualiste, ou même vitaliste. En cela il devance Simondon mais perd en concrétisation en concevant la forme comme un rapport transversal à la matière, à la vie et à l'esprit et le comportement comme « une mélodie cinétique douée d'un sens[671] » et qui n'est pas réductible à la somme des notes qui la compose. Mais sur quel support, sur quels organes cette mélodie, ces *signes* sont-ils inscrits ? C'est toute la distance de Merleau-Ponty avec Simondon et avec l'organologie qu'il faut ici mesurer précisément car Merleau-Ponty fait un lien explicite entre la forme et la physique thermodynamique et donne des exemples de prises de formes tout à fait simondoniennes : « la distribution des charges électriques sur un conducteur, la différence de potentiel, le courant électrique[672] ». C'est sans doute dans *La structure du comportement* que l'on trouve une définition de la forme aussi concrète et aussi proche de Simondon y compris sur l'intégration d'une finalité objectale mais toujours en référence à une « structure » que l'on peut retrouver chez Simondon lorsqu'il se risque, en contradiction avec sa contestation de l'hylémorphisme, à parler de « bonne forme » :

Si l'on considère comme une forme l'état de la distribution équilibrée et d'entropie maxima vers lequel tendent les énergies à l'œuvre dans un système selon le second principe de la thermodynamique[673]*, on peut présumer que la notion de forme sera présente en physique partout où l'on assigne aux événements naturels une direction historique. Mais en réalité ce que Koelher montre sur quelques exemples doit être étendu à toutes les lois physiques : elles expriment une structure et n'ont de sens qu'à l'intérieur de cette*

---

670 Op.cit., p. 138
671 Op.cit., p. 140
672 Op.cit., p. 148. Il s'appuie sur l'ouvrage de Paul Guillaume paru en 1937, *La psychologie de la forme.*
673 Op.cit., p. 149. Merleau-Ponty s'appuie ici sur Wolfgang Kölher, *Die physischen Gestalten in Ruhe und im stationären Zustand* (Les formes physiques au repos et à l'état stationnaire), 1920

structure. Si l'on réussit à déterminer la densité électrique en chaque point d'un ellipsoïde conducteur par une même relation qui convient à tous et à eux seuls, c'est parce qu'ils constituent ensemble un individu fonctionnel.

Comment ne pas saisir ici les traces primitives de l'individuation simondonienne ? Certes, mais c'est sans référence à l'organologie comme normativité telle que la développera Canguilhem et encore moins à l'organologie comme *pharmakon* chez Stiegler. Il y a bien chez Merleau-Ponty articulation entre structure et loi, c'est-à-dire entre proto-organologie néguentropique et loi de l'entropie et, argument simondonien supplémentaire, ce sont « deux moments dialectiques et non pas deux puissances d'être[674] ». Mais Merleau-Ponty penche ici vers Bergson plutôt que vers Simondon. Il conçoit très clairement que l'articulation entre l'organe et l'entropie (le « fonds non relationnel[675] »), entre l'organisation et le chaos, entre la « loi comme instrument de connaissance » et « la structure comme objet de conscience[676] » est définitoire de l'événement (donc de l'individuation) mais repose, selon-lui, sur une « synchronisation » et sur une « pulsation de la durée universelle[677] » qui serait proche de Bergson si Merleau-Ponty n'y voyait cependant le danger du spiritualisme, et ne lui préférait finalement une conception, ni matérielle, ni spirituelle de la forme mais bien perceptive, celle d'un « corps phénoménal[678] » inséparable d'une analyse transcendantale. Cette « individuation » échappe à la causalité (« la vie n'est pas une cause spéciale[679] »). Cette absence de causalité est confirmée selon Merleau-Ponty par la physique quantique[680], elle a des commencements mais n'a pas d'origine. Ces commencements sont les phénomènes qui expriment ce qu'il nomme « l'essence de l'individu[681] » et où « les structures inorganiques se laissent exprimer par une loi, au lieu que les structures organiques ne se comprennent que par une norme, par un certain type d'action *transitive* qui caractérise l'individu ». Je souligne ici à la fois la condition simondonienne de toute individuation et sa dimension pharmacologique et normative que développera Canguilhem tout en proposant de transposer ces qualités « affectives », ces « aptitudes », au jeu libidinal des objets numériques, à leur marge de manœuvre normative à l'interstice des systèmes sociotechniques numériques. Merleau-Ponty semble ici irriguer Simondon et Canguilhem d'une même eau. Il est, plus loin, encore plus simondonien : « les rapports de

674 Op.cit., p. 153
675 Merleau-Ponty fait ici référence à Jean Wahl, *Vers le concret*, Vrin, 1932
676 Op.cit., p. 157
677 Op.cit., p. 154
678 Op.cit., p. 169
679 Op.cit., p. 165
680 Op.cit., p. 167 en s'appuyant sur Niels Bohr cité par Goldstein.
681 Op.cit., p. 160 en citant Goldstein, *La structure de l'organisme : Introduction à la Biologie à partir de la Pathologie humaine*, Edition originale *Der Aufbau des Organismus*, 1934. p. 237

l'individu organique et de son milieu sont donc véritablement des rapports dialectiques (…)[682] », comme pour repousser la réduction de l'organisme à sa matérialité : « l'organisme se distingue des systèmes de la physique classique parce qu'il n'admet pas la division dans l'espace et dans le temps[683] ». Et de souligner que la structure a en fait tout à voir, du moins chez l'homme, avec le « caractère », c'est-à-dire avec la « signification ». Cette signification que Simondon associe à une information qualitative et que Merleau-Ponty, dans un mouvement bergsonien immédiatement refoulé, rattache au rythme, à la mélodie pour en souligner la finalité : « La *signification* est à la cause finale ce qu'est, à la cause productrice (*efficiente* pour le dire avec Aristote et Heidegger), le rapport de fonction à variable ». Traduit pour nous : l'information numérique doit s'appuyer sur une cause finale pour ne pas être réduite à la cause efficiente à l'œuvre dans le rapport entre l'algorithme et la donnée.

Donc, point d'origine mais des commencements fondés sur une « aptitude » et son « milieu » constituant une même structure[684] : c'est bien ainsi que Merleau-Ponty préfigure la rencontre du « préindividuel » et du milieu associé simondonien comme condition de possibilité de l'individuation et du « mode d'existence des objets primitifs de la perception[685] ». Il devance même Simondon dans la reconnaissance du travail humain (et donc de la technique et du langage) comme troisième « dialectique », comme troisième stade de l'individuation même si la différence radicale est qu'en réalité il s'agit ici pour Merleau-Ponty du concept hégélien de travail, qui désigne la transformation de la nature et non la force marxienne de production. Ces deux conceptions du travail étant dépassées par le travail comme rendement de la machine c'est-à-dire adéquation à son milieu chez Simondon.

Ce commencement se joue aussi comme un désir. Un désir d'au-delà de l'objet, un désir de la *chose* à la manière d'Heidegger c'est-à-dire comme « être perceptif » bien au-delà de l'objet matériel qui chez Simondon opère au cœur du préindividuel la transduction entre l'être et la connaissance qui y conduit et qui chez Stiegler fonde une économie libidinale au fondement du numérique. Pour Merleau-Ponty, il y aurait dans ce mouvement « une sorte de reconnaissance aveugle de l'objet désiré par le désir et du bien par la volonté ». C'est pourquoi les enjeux de design des systèmes numériques sont si fondamentaux. Il s'agit bien de penser un design qui ne se limite pas au design du beau mais s'étend au design de la désirabilité, c'est-à-dire au design d'objets de désir qui peuvent être dynamiquement désirés. A vrai dire, Merleau-Ponty beaucoup plus que Simondon et bien avant Stiegler, souhaite dépasser une théorie freudienne construite sur des rapports de causalité. Il conçoit

[682] Op.cit., p. 161
[683] Op.cit., p. 168
[684] Op.cit., p. 174
[685] Op.cit., p. 182

déjà des rapports au-delà de la déduction et de l'induction proches de ce que Simondon désignera comme de la transduction. Chez Merleau-Ponty il s'agit de la « structuration (*Gestaltung, Neugestaltung*) progressive et discontinue du comportement[686] » et cette structuration est à l'œuvre non pas dans trois puissances d'être mais dans trois dialectiques : le physique, le vital, le psychique et jusque dans la question de l'esprit qui « ne peut reposer en lui-même » et qui anime ces trois dimensions puisque « ce que nous appelons nature est déjà conscience de la nature, ce que nous appelons vie est déjà conscience de la vie, ce que nous appelons psychisme est encore un objet devant la conscience[687] ».

Dans une forme de dépassement de Descartes, Merleau-Ponty pense le comportement comme une fonction d'intégration de l'âme et du corps mais il ne s'agit pas ici d'une « relation transitive de substance à substance[688] », et le lieu de cette intégration (qui n'est pas une union) doit être qualitatif et de l'ordre de la perception : c'est la gorge pour les enfants interrogés par Piaget, c'est le pouce ou le doigt si l'on prolonge dans le numérique l'intuition de Michel Serres non pas seulement dans le sens d'une mutation anthropologique[689] - même si Bernard Stiegler défend en s'appuyant sur Leroi-Gourhan que le digital repose certes sur le développement des doigts des mains mais aussi sur les doigts des pieds qui ont permis à l'homme de se redresser pour dégager l'usage de sa main[690] - mais en direction d'une pensée organologique comme fonction d'intégration du corps, de la technique et du social. Il faut ici prolonger la notion de « corps phénoménal » vers une dimension pharmacologique de la « chair du numérique » que nous envisagerons dans le chapitre suivant. Car cette intégration du corps et de l'âme dans la chair du numérique n'est pas sans difficulté, ni sans souffrance, ni sans efforts, ni sans combat tant nous sommes progressivement dépossédés de la connaissance et de la maîtrise du circuit long de transindividuation qu'il constitue. Nous ne distinguons plus aussi clairement que Merleau-Ponty entre ce qui est de l'ordre du « corps réel » et ce qui est de l'ordre du « corps phénoménal », du visible et de l'invisible, de l'extérieur et de l'intérieur. L'âge numérique sature la situation d'intégration du corps et de l'âme saisie par Merleau-Ponty, il la concrétise et la réduit au calcul empêchant ce mouvement, cette mélodie, cette contemplation, cette transduction, mais aussi ce mouvement de « co-naissance[691] », de maïeutique, d'anamnèse, de recognition qui passe à présent par les technologies hypomnésiques et réflexives. Le corps propre devenu une masse matérielle, le

686 Op.cit., p. 192
687 Op.cit., p. 199
688 Op.cit., p. 218
689 Michel Serres, *Petite Poucette*, Le Pommier, 2012
690 Bernard Stiegler, *La vérité du numérique*, Fyp, 2018, p. 25
691 Op.cit., p. 213

sujet peut-il encore s'en retirer « pour contempler en lui-même ses représentations[692] » ? Cet acte phénoménologique est aujourd'hui largement médié, programmé, délégué réduit à un enregistrement sur des mémoires d'inscription quand la perception suppose une mémoire de re-création. Est-ce encore par un « je », est-ce par un « nous » ? Et qui est ce nous ? Où est à présent le « sensible » que Merleau-Ponty présente comme « un double ou une imitation du réel suscité dans le corps, puis dans la pensée » ? Même Descartes ne voyait pas de correspondance directe et mécanique entre le réel et le perçu dans la *Dioptrique*. Encore moins devons-nous considérer la médiation numérique comme mécanique, ou le numérique comme une nouvelle « glande pinéale » à la manière des transhumanistes. L'âme y souffre mais l'esprit peut toujours l'enflammer. L'embrasement y est beaucoup plus complexe que devant un tableau de Cézanne, mais il est encore possible d'allumer le feu c'est-à-dire aussi que l'esprit nous entraine hors de nous-même « sans que le corps soit nulle part pure chose, mais aussi sans qu'il soit nulle part pure idée[693] ». Le numérique ne doit pas saturer le parcours de l'esprit, nous devons trouver la bonne distance avec lui, c'est même la condition d'une authentique perception comme donation inachevée et où « il est absolument nécessaire que l'objet ne se donne pas entièrement au regard qui se pose sur lui et garde en réserve des aspects visés dans la perception présente, mais non pas possédés[694] ». Il ne s'agit pas « d'invisibiliser le numérique », la « transparence » s'y réduit à un argument marketing. L'enjeu est plutôt aujourd'hui de maitriser le retour au corps, à ce stade où le corps est « cause occasionnelle des perceptions[695] ». L'enjeu est politique quand les *métavers* concrétisent la vision dystopique des corps toujours plus désireux de s'exiler dans les machines jusqu'au point de non-retour[696]. L'enjeu est aussi spirituel dans la mesure où il engage la liberté au sens de Bergson, c'est-à-dire notre capacité à synchroniser notre durée à celle du monde, notre capacité à « mettre en jeu » notre vie, à trouver le jeu nécessaire entre corps et âme, pour être encore en mesure de faire du numérique un authentique milieu spirituel pour pouvoir non pas nous « perpétuer » dans la machine mais bien « vivre » au sens le plus profond décrit par Merleau-Ponty :

> *Il faudra s'assurer que l'expérience de l'éternité n'est pas l'inconscience de la mort, qu'elle n'est pas en deçà mais au-delà, comme d'ailleurs il faudra distinguer l'amour de la vie et l'attachement à l'existence biologique. Le sacrifice de la vie sera philosophiquement impossible, il ne s'agira que de « mettre en jeu » sa vie, ce qui est une manière plus profonde de vivre*[697].

---

692 Op.cit., p. 205
693 Op.cit., p. 223
694 Op.cit., p. 230
695 Op.cit., p. 212
696 Les Wachowski, *Matrix*, 1999
697 Op.cit., p. 240

6. Du comportement à l'individuation

Dans son analyse de *La structure du comportement*[698], Etienne Bimbenet souligne par de multiples références à quel point Merleau-Ponty pense la Nature ni comme naturalité extérieure, ni comme idéalité intérieure mais bien selon nous comme un processus d'*individuation* au sens de Simondon. Pourtant, peut-être attaché à ne pas abandonner le fondement subjectal qui sera largement déployé dans son œuvre ultérieure et notamment dans *la phénoménologie de la perception*, Merleau-Ponty n'emploie pas ici le terme que Simondon retiendra après lui. Dans une dialectique perception-action (ici nommée par Bimbenet couple *situation perçue-travail*), la nature peut s'organiser intégralement selon « une hiérarchie où l'individualité se réalise toujours d'avantage[699] ». Est-ce un pas en arrière par rapport au décentrement anthropologique et au mouvement spiritual que nous traquons ? Ou s'agit-il bien pour Merleau-Ponty de désigner l'individualité comme un processus, comme un *comportement* et donc de désigner en fait l'individuation ? Ce point est capital dans notre analyse de la chair du numérique, c'est-à-dire comme milieu d'individuation des objets biologiques, techniques et sociaux. Le problème que soulève Bimbenet, c'est que la notion de comportement est radicalisée « sous les espèces du comportement vivant[700] » mais jamais réellement déployée dans le champ du comportement technique qui sera exploré par Simondon. A vrai dire Bimbenet nous donne quasiment une définition du préindividuel simondonien lorsqu'il précise que chez Merleau-Ponty, le comportement vivant s'impose par « la corrélation dialectique de l'action et du milieu perçu, corrélation si forte qu'elle *précède* la disjonction des termes » (je souligne). Cette « pensée concrète », cette « fonction du réel », très simondonienne, Bimbenet nous la situe dans l'histoire de la philosophie parmi les différentes manières de « n'être pas kantien : comme bergsonien, comme marxiste, comme hégélien (kojévien), comme nietzschéen, comme existentialiste, comme psychanalyste, etc[701] ». Ceci, tout en reprochant à Bergson de penser le concret, à la différence de Merleau-Ponty, indépendamment de l'humain et dans un mouvement où « l'apparition d'une conscience humaine ne transforme pas la finalité propre à l'agir vital[702] », ce qui signe effectivement et par ricochet une distance irréductible entre Merleau-Ponty, penseur d'une vie de conscience transcendantale comme *structure* véritablement concrète et Simondon, penseur d'un processus ontogénétique concret d'*individuation* dont la conscience est un mode de concrétisation.

---

698 Bimbenet Etienne, *La structure du comportement de Merleau-Ponty, Chapitre III. 3 « L'ordre humain »*, Ellipses, 2000
699 *La structure du comportement*, p. 143, cité par Bimbenet, op.cit., p. 32
700 Bimbenet, p. 32
701 Op.cit., note 1, p. 33
702 Op.cit., p. 35

L'analyse de Merleau-Ponty se distingue aussi de celle de Simondon lorsqu'il aborde la question du réel par le prisme de la perception enfantine. Le monde, pour Merleau-Ponty se présente à l'enfant comme un ensemble d'intentions, quand pour Simondon ce sont des dispositions affectives fonctionnelles. Pour Merleau-Ponty, « l'objet d'usage porte en effet la trace visible de l'utilisation qu'on peut en faire », ce qui n'est pas tout à fait vrai chez Simondon qui parle plutôt d'adéquation de l'objet à sa fonction. Or dans le numérique, cette adéquation n'est pas toujours accessible au sens mais seulement à l'entendement. Est-ce que cela invalide l'inscription de l'objet numérique dans son milieu associé ? C'est un des enjeux de l'Atelier Clinique contributive conduit par l'IRI en Seine-Saint-Denis avec la pédopsychiatre Marie-Claude Bossière[703] pour prendre soin collectivement de la surexposition aux écrans avec les parents de jeunes enfants (moins de 3 ans). De toute évidence dans ce contexte, le smartphone se distingue du jouet. Si pour l'adulte l'adéquation de l'objet à la fonction peut passer par l'entendement, cela n'est pas possible pour le jeune enfant pour qui cela doit passer par les sens. C'est aussi par les sens que l'enfant aborde le langage comme un objet pratique nous indique Bimbenet lecteur de Merleau-Ponty : est-ce à dire qu'une machine parlante comme un smartphone peut remplacer un humain ? L'expérience Clinique Contributive montre que pour les jeunes enfants, ce n'est visiblement pas sans provoquer de graves troubles de l'attention et des symptômes identiques à ceux de l'autisme. Cela confirmerait-il le nécessaire processus d'incorporation, c'est-à-dire d'inscription non pas seulement d'une conscience mais bien d'un « corps » dans tout événement du monde que nous percevons ? Une supériorité de la chair-élément de Merleau-Ponty sur l'individuation de Simondon ? Ce serait oublier que le processus d'individuation simondonien incorpore toujours, et particulièrement dans le cadre des activités humaines, non pas le corps (la machine n'est jamais réduite à un prolongement du corps à la manière de Ernst Kapp) mais une dimension transindividuelle qu'il décrit comme un processus transductif entre affectivité (dimension individuelle) et émotivité (dimension collective). En réalité, Bimbenet souligne ici l'importance du langage comme « intention de signification » et comme « communication en train de se faire[704] » alors que dans le cas du smartphone, la machine parlante ne tient pas compte de l'enfant, ou alors par un dispositif de capteurs encore très rudimentaire (accéléromètre, détection des frappes) en attendant de nous équiper intégralement de dispositifs de type XR[705]. Le smartphone ne peut renvoyer l'intentionnalité que lui adresse l'enfant, il ne peut rendre compte d'une « signification charnelle » et constituer les prémices de l'appel et de la réponse magnifiquement décrits par Jean-Louis Chrétien. Mais cette absence

[703] Bossière MC., *Le bébé au temps du numérique*, Hermann, 2021
[704] Op.cit., p. 39
[705] Les dispositifs XR (Extended Reality) fonctionnent pas utilisation de capteurs de mouvement et projection de mondes virtuels à l'aide de casques visuels (type Oculus). Cette technologie est instrumentalisée au service d'un contrôle accru des comportements dans les « métavers » et notamment celui proposé par Facebook.

« d'intentionnalité », cette absence de chair, Simondon, pour s'échapper du contexte phénoménologique, la décrirait comme une inadéquation fonctionnelle à l'individuation par absence de transindividuation ou bien Heidegger comme une coupure ontologique entre l'objet et son prolongement (*vorhandenheit*) et « la possibilité de son appropriation pratique[706] » (*zuhandenheit*). Par ailleurs et pour donner ici plus de poids à la visée simondonienne, soulignons que Bimbenet lui-même, nous alerte sur le risque d'intellectualisme, proche du kantisme, que dessine Merleau-Ponty avec « l'affleurement de l'a priori dans la perception commençante », « à l'idée d'une conscience constituante universelle, organisant notre expérience selon des formes nécessaires et *a priori*[707] » mais où celles-ci se déploient de manière tout à fait matérielle et contingente dans ce que Bimbenet identifie comme des « a priori matériels ». L'exemple saisissant et qui marque bien la différence avec un processus numérique pornographique de stimulation automatique de la pulsion est celui que donne Bimbenet de l'authentique sexualité où la représentation ne se réduit pas à l'objet représenté et où :

> *Il n'y a pas d'un côté une vie sexuelle faite d'automatismes et de l'autre une conscience claire à elle-même, mais une unique structure de conduite, « une sorte de reconnaissance aveugle de l'objet désiré par le désir », reliant intérieurement l'activité sexuelle et la perception d'une situation érotique.*

Dès lors, la structure du comportement peut être mise en tension avec la culture technique chez Simondon car en effet, « la conscience ne nous apparait plus *sans nature et sans structure,* mais inversement cette nature est déjà une seconde nature, transformée par le travail et intégrée dans un monde de culture ». Sauf, que cette acculturation de la nature dans le travail serait encore trop substantielle pour Simondon pour qui la culture technique instruit le travail humain et inversement, mais sans passer par une méthode « du spectateur étranger » qui suppose toujours le point de vue d'un sujet même s'il est transcendantal. De même, il y a un lien à établir entre « l'attitude catégoriale » que Merleau-Ponty tire de Goldstein pour la penser comme une structure anthropologique a priori alors que chez Simondon dans la technique et surtout chez Stiegler dans les industries contemporaines de l'esprit, la catégorisation (et la grammatisation de manière plus générale) est la condition technique de la production du savoir, c'est-à-dire de l'individuation dans la sphère humaine. Si pour Merleau-Ponty l'attitude catégoriale a valeur anthropologique elle a plutôt chez Simondon valeur métaphysique, ou plus précisément ontogénétique comme nous le verrons plus loin en croisant sa pensée à celle de Leroi-Gourhan. Dans les deux cas, l'attitude catégoriale est aussi la capacité à dépasser l'actuel vers le possible, à produire des instruments c'est-

[706] Op.cit., p. 41
[707] Ibid.

à-dire dans le numérique des « méta-outils » des objets dont la finalité est ouverte (comme les logiciels libres) et peut même servir à produire des outils déterminés, c'est-à-dire à nous libérer (sachant que pour Simondon la condition de notre libération est d'abord de « libérer » les machines c'est-à-dire le permettre de trouver leur milieu d'individuation). Mais ce mouvement n'est pas que de libération il peut être aussi un mouvement d'asservissement, d'*arraisonnement*. La parole chez Merleau-Ponty est pharmacologique, elle est « concurremment un principe d'esclavage et un principe de liberté[708] ».

En d'autres termes, si pour Merleau-Ponty la catégorisation s'actualise d'abord dans la perception, chez Simondon elle s'actualise dans la technique elle-même et pour Stiegler dans le savoir et dans la temporalité dont la technique est condition de possibilité. Mais prenons-y garde nous alerte Bimbenet : la perception chez Merleau-Ponty « est concurremment l'acte d'un corps rivé à une perspective singulière, et la certitude d'accéder aux choses mêmes, elle est d'un même mouvement *l'épreuve d'une réalité immédiate* et *la connaissance d'une réalité*[709] ». Ce qui nous intéresse particulièrement ici, dans notre perspective d'un décentrement anthropologique libérateur dans le numérique :

> *Aussi n'a-t-on pas à choisir entre la conscience et la nature : c'est nécessairement que l'homme se* décentre *en direction d'une nature vivante ou sociale, et ce décentrement n'est rien d'autre que l'accomplissement de la variabilité propre à l'attitude catégoriale*[710].

C'est ici qu'il faut lire l'interprétation que fait Merleau-Ponty de Freud par « un dépassement de la pensée causale » par la structure de comportement et ainsi par une conquête dans sa pensée de « l'attitude transcendantale[711] ». L'inconscient n'est plus pensé comme un jeu de forces énergétiques abstraites mais comme « un ensemble de comportements dont la structure a été fixée une fois pour toutes lors d'un événement traumatique angoissant et qui peuvent se réactualiser à tout moment en particulier dans le rêve[712] ». L'inconscient est ici analysé, comme le fera également Stiegler, à la manière d'un « automate spirituel », un terme qui s'applique parfaitement à une pensée du « ça numérique », d'autant plus si on le considère comme le milieu de l'automatisation des pulsions mais aussi potentiellement de leur désautomatisation s'il ne court-circuite pas le désir par le contrôle des mécanismes de rétention et de protention tertiaires. Une situation qu'il faudrait avec Merleau-Ponty mais surtout avec Canguilhem examiner dans sa dimension pathologique, c'est-à-

[708] Op.cit., p. 49
[709] Op.cit., p. 48
[710] Op.cit., p. 49
[711] Op.cit., p. 50
[712] Op.cit., p. 51

dire lorsque le numérique nous rend malade, nous aliène, c'est-à-dire nous prive de notre capacité normative, de notre capacité à fixer la norme d'utilisation de notre environnement numérique, et de notre capacité à en prendre soin.

Le numérique nous impose toujours plus son impératif de synchronicité de notre conscience aux processus de contrôle de notre libido. La sphère de la perception, suprêmement élevée au rang de conscience du monde par la phénoménologie, est à présent médiée et contrôlée par les artefacts sensoriels et cognitifs numériques. Ce que Merleau-Ponty nous enseigne dans *La structure du comportement* mais qu'il délaissera ultérieurement au profit d'un rapport à la Nature médié par l'étonnement, le miracle, le paradoxe[713] c'est que cette perception toujours synchronique s'articule dialectiquement avec une anthropologie structurelle qui est la garante d'une certaine diachronicité. Et ce mouvement, cette respiration, cette *intermittence* dira Stiegler, est pour nous la garantie non seulement structurale mais bien organologique de l'individuation. Cette intermittence est-elle à l'œuvre dans *La structure du comportement* dans le concept d'événement articulant une nature physique, entropique, discontinue, chaotique de la forme qui, passant par des seuils d'in-formation, va accéder à des ordres qualitativement différents selon sa « loi immanente[714] » ? Oui si l'on considère que cette « loi immanente » est celle que Baptiste Morizot décrit comme celle du « hasard de la rencontre » métastable en s'appuyant sur Simondon. Bimbenet nous prête lui aussi à y croire en écrivant à propos de l'historicité de l'événement que constitue le comportement :

> *Le comportement humain n'advient que pas l'intégration de dialectiques vitales et sociologiques qui peuvent toujours se défaire : il n'est pas une possession de droit mais un arrangement du hasard*[715].

La contingence, analysée également par Yuk Hui comme une condition de possibilité de l'individuation simondonienne avec la récursivité, est une protection contre l'ontologisation de la forme. Une autre protection vient aussi de la nécessité d'articuler les différentes dimensions de la forme qui nous détournent de son unité supposée : forme physique entropique, forme vitale néguentropique, forme perceptive qu'il faudrait penser comme anti-entropique. Une dernière protection nous vient aussi de Simondon, celle qui nous amène à ne plus penser la forme substantielle mais la forme comme processus c'est-à-dire comme in-formation et chez lui comme chez Merleau-Ponty comme signification[716] et comme mouvement de l'esprit.

---

[713] Bimbenet, Vocabulaire : Ambiguïté, p. 58
[714] Bimbenet, Vocabulaire : Événement, p. 60
[715] Ibid.
[716] Bimbenet, Vocabulaire : Forme, p. 61

7. Structure de la conscience et structure du vivant

A bien des égards, *La structure du comportement* cherche à dépasser le clivage entre le vivant et la conscience sans tomber ni dans le naturalisme ni dans le spiritualisme mais en s'attachant à une dimension transcendantale de la forme. Notre hypothèse est qu'il faut suivre le même chemin pour aborder le numérique aujourd'hui mais pour dépasser aussi la question de la forme, trop souvent rabattue à une psychologie. Un tel dépassement est relayé par la pensée de l'opération et de l'individuation de Simondon qui nous invite en fait à penser non pas seulement les fonctions de l'intelligence mais bien les fonctions de la raison à la manière de Whitehead et les technologies de l'esprit à la suite de Stiegler. Cela suppose nous l'avons vu en Partie I de tenter de distinguer données, informations, connaissances et savoirs. Les données ne prennent sens, « n'in-forment » que par le jeu des algorithmes qui vont opérer par traitement statistique et non causal. L'information statistique établit des rapports, des relations sous lesquelles nous sommes noyés dans l'instabilité et l'entropie si nous n'opérons des méta-stabilisations sous forme de connaissances. Cette méta-stabilisation des connaissances est la condition du développement des savoirs collectifs dont la pratique est en retour absolument nécessaire à l'actualisation et au développement des connaissances. Cette dialectique du savoir suppose à chaque étape, des données à l'information et aux connaissances de veiller comme Merleau-Ponty et Simondon à dépasser le comportementalisme mais sans verser ni dans le réductionnisme cognitiviste où le cerveau ne gère que de l'information, ni dans le connexionnisme où l'ordinateur est censé reproduire les processus biologiques, mais en ayant toujours pour boussole la question de la normativité propre à chaque organe montrée par Canguilhem dans le champ du vivant mais que l'on peut généraliser dans ce qu'il désigne lui-même comme une « organologie générale ». En effet, dans le contexte d'une telle « organologie », Canguilhem nous aide à être vigilant contre tous les réductionnismes que nous allons étudier dans son œuvre dans les prochains chapitres :

- L'assimilation des organismes vivants à des machines depuis Aristote jusqu'à Descartes « qui substitue à un anthropomorphisme politique un anthropomorphisme technologique ».
- La plus forte dépendance de la machine à sa finalité. Un organisme vivant a moins de finalité mais plus de potentialités et de monstruosité (il n'y a pas de pathologie mécanique)[717]. Le bug informatique est un défaut programmé par erreur (*mistake* en anglais), non un défaut (une errance et une absence) de programmation (*error*)[718].

[717] Canguilhem, *La connaissance de la vie*, p. 152
[718] David Bates, *An artificial History of Natural Intelligence*, à paraître.

- Le renversement actuellement à l'œuvre du rapport entre machine et organisme où il ne s'agit pas seulement de mimer l'organique dans la machine (biomimétisme) mais bien de combiner les fonctions techniques de l'organique et du mécanique.

Avant Merleau-Ponty, Bergson est peut-être le premier à dénoncer le réductionnisme de l'intelligence au cerveau et le psychologisme : « la relation du cérébral au mental n'est pas une relation constante, pas plus qu'elle n'est une relation simple (…) notre état cérébral contient plus ou moins de notre état mental selon que nous tendons à extérioriser notre vie psychologique en action ou à l'intérioriser en connaissance pure[719] ». Dans *l'Energie spirituelle* et sa conférence de 1911 à l'adresse des psychologues de l'université de Birmingham, il résume bien la non-réciprocité entre cerveau et conscience : « Ainsi, je crois que si notre science du mécanisme cérébral était parfaite, et parfaite aussi notre psychologie, nous pourrions deviner ce qui se passe dans le cerveau pour un état d'âme déterminé ; mais l'opération inverse serait impossible, parce que nous aurions le choix, pour un même état du cerveau, entre une foule d'états d'âme différents, également appropriés ». Bergson dénonce en fait aussi bien le mécanisme radical que le finalisme de Leibniz[720] car dans les deux cas le temps devient inutile : « plus la durée marque l'être vivant, plus l'organisme se distingue d'un mécanisme pur et simple sur lequel la durée glisse sans le pénétrer ». Bergson analyse aussi ce qu'il nomme l'associationnisme (la conscience comme une succession d'états cérébraux, chez Hume puis chez les psychologues Bain et Spencer[721]) qui n'est qu'une des multiples formes de réduction du temps à l'espace opérées par la science. Bergson privilégie l'intuition comme véritable *attention* à l'élan vital du monde qui procède lui aussi d'une durée à laquelle nous devons synchroniser la durée de notre propre conscience. L'intuition est ici une forme d'articulation, non pas entre sensibilité et entendement comme chez Kant (l'entendement recouvrant chez Kant tout ce qui pourrait être aujourd'hui pris en charge par l'Intelligence Artificielle), mais une articulation entre monde et conscience (ou matière et mémoire).

La réduction de la conscience au cerveau est liée au développement des théories de l'information et de la cybernétique qui se sont massivement appliquées au vivant et notamment au code génétique. Or, le vivant ne peut pas être réduit à de l'information comme l'ont montré récemment Bailly et Longo[722]. Ce réductionnisme à l'information définit les neurosciences depuis Chomsky. Pour les neurosciences[723] les fonctions cognitives naturelles traitent de l'information pour produire de la connaissance à différents niveaux : sensori-motricité, perception, mémoire,

719 Bergson, *Matière et mémoire*, p. 7
720 Bergson, *L'Evolution créatrice*, p. 37
721 Bergson, *Essais sur les données immédiates de la conscience*, note 129
722 ftp://ftp.di.ens.fr/pub/users/longo/PhilosophyAndCognition/incompl-incert.pdf
723 Pierre Steiner, revue Labyrinthe, 2005

langage/symbolique, représentation des connaissances, raisonnement. La « cognition est à la connaissance ce que la volition est à la volonté ». Cependant l'objet des neurosciences ce sont bien les fonctions cognitives et pas seulement leur localisation dans le cerveau et c'est pourquoi la simulation par ordinateur y a toute son importance. La conception de l'esprit y est ici réduite à des opérations « modulaires » dont nous ne pouvons avoir pleinement et globalement conscience de manière personnelle. Le cognitivisme est à la fois naturalisme et fonctionnalisme. La syntaxe y est prioritaire sur la sémantique comme en informatique. Cependant le modèle cognitiviste réduit à l'ordinateur est depuis 20 ans remis en question par le modèle connexionniste (Rumelheart & McClelland) fondé sur les propriétés du cerveau et les réseaux de neurones mais dans ce cas peut-on se passer de représentations, règles et langages pour expliquer la cognition ? Aujourd'hui les sciences cognitives connexionnistes reprochent au cognitivisme de ne pas être allé assez loin dans l'optique naturaliste en restant prisonnier du fonctionnalisme et du représentationnalisme symbolique (Chomsky).

Que pouvons-nous faire aujourd'hui dans le contexte du numérique pour dépasser tous les réductionnismes, parmi lesquels et non des moindres, se trouve l'anthropocentrisme comme condition de l'Anthropocène ? Simondon comme Canguilhem nous invitent à la suite de Wiener et de la cybernétique à comprendre que « faire un usage humain des êtres humains » suppose d'être capable de faire un usage authentiquement technique des objets techniques. Comprendre la « technicité », passer par la « technophanie », pour le dire avec Simondon revient à dépasser le mouvement d'arraisonnement pour accéder à celui du dévoilement décrit par Heidegger à propos du *Gestell*. Simondon veut d'abord, « sauver l'objet technique » avant de sauver l'homme. Et pour cela l'objet technique ne doit pas être réduit à une marchandise, mais en vérité considéré comme un « ami ». Dans cette perspective, il est sans doute intéressant de comprendre les formes et fonctions de l'intelligence dans le cadre d'une recherche interdisciplinaire et notamment en philosophie médiévale[724]. Une démarche non réductionniste mais bien « analogique ». Mieux nous comprendrons l'artefactualité, mieux nous prendrons soin des machines, et mieux nous nous connaitrons nous-mêmes. Et mieux nous développerons notre propre liberté par rapport à elles. Liberté suppose ici de favoriser, dans l'artéfactualité, la diversité, l'organicité, le croisement des approches, les possibilités de bifurcation, autant de fonctions « néguentropiques », « naturelles » dans le monde vivant, mais pour ainsi dire « contre nature » dans le monde artificiel. Les fonctions de l'intelligence peuvent ici s'étudier dans des jeux de transduction qui traversent l'histoire de la philosophie : Artificiel/naturel, Arithmétique/Algèbre, Adaptation/Apprentissage vs

[724] Laure Solignac, Journée d'études « L'intelligence animale au Moyen Âge », Axe de recherche en philosophie patristique et médiévale (ICP) (Paris, France), 3 février 2020

adoption/volonté, Analogique/numérique, Création/production, Causalité/Corrélation, Sens/Signification.

Déjà chez Thomas d'Aquin, la vérité comme adéquation de la chose à l'idée peut se penser comme une fonction indépendante de l'intelligence humaine à l'œuvre dans le numérique. La question qui est ainsi soulevée par Thomas notamment dans l'article 6 du *De veritate* est en fait celle de l'indépendance de la vérité à la temporalité (son immuabilité). Or, si l'on s'accorde à penser que l'intelligence artificielle s'inscrit et produit une temporalité comme nous l'avons montré en Partie I, alors il est intéressant de penser le rapport entre cette temporalité artificielle et celle qui est pensée chez Thomas d'Aquin (question 10 sur l'éternité et question 46 sur la création du temps dans la *Somme théologique*) c'est à dire comme « image mobile de l'éternité » à la suite de Platon. Une définition qui a priori ne peut s'appliquer à l'intelligence artificielle en tant qu'elle n'est point *créée* mais *produite*. Mais par ailleurs l'adéquation procède-t-elle uniquement de l'analogie (a priori hors de portée de l'IA) ou aussi de la causalité (et donc de la temporalité) ? Si Thomas place la vérité dans l'adéquation entre la chose et l'intellect, il cherche aussi à la placer dans l'adéquation entre l'intellect humain et l'intellect divin. Il conçoit ainsi quatre types de relations d'adéquation différentes : 1) de l'intellect divin à la chose : la vérité créatrice, 2) de la chose à l'intellect divin : la vérité de la chose à proprement parler et qui répond au projet divin même si dans le cas d'un sujet libre elle peut s'en détourner, 3) de la chose à l'intellect humain : la vérité perçue, 4) de l'intellect humain à la chose : la vérité intellectuelle qui procède par saisie de l'être, division et déduction mais aussi par laquelle on se « sait » sentir et on se sent adéquat à la chose, facultés des plus précieuses mais des plus rares en milieu numérique.

Chez Kant, en tant que siège des fonctions logiques et déterminantes, on peut considérer que les fonctions de l'entendement sont calculables mais qu'elles sont la condition de possibilité de la Raison conçue comme le fruit des relations de l'entendement et de la sensibilité par le filtre de l'imagination. En termes kantiens, on pourrait donc dire que l'Intelligence Artificielle (l'entendement, la logique, le calcul) serait la condition de possibilité de l'intelligence humaine en tant que siège de la Raison. Chez Whitehead enfin, la démarche est très proche à bien des égards de celle de Bergson, la Raison y est définie comme l'art de vivre dans le Vrai[725] mais aussi comme fonction critique du désir (désir de désir)[726]. Whitehead refuse le mécanisme, l'évolutionnisme, le positivisme qui prônent une fausse universalité et oublient la complémentarité entre causalité efficiente et causalité finale. Si son approche est processuelle cela ne veut pas dire qu'il rapporte la Raison à des mécanismes car son approche dessine en fait une cosmologie panpsychique, néo-

[725] Whitehead, *La fonction de la Raison*, Payot, 1969, p. 9
[726] Ibid, p. 125

rationaliste et néo-fonctionnaliste avec pour objectif le vivre, le bien-vivre, le mieux-vivre qui sont chaque jour plus à préserver dans le monde numérique.

8. Francisco Varela et l'énaction

Trop récents pour avoir été interprétés par Merleau-Ponty, les recherches en sciences cognitives menées par le philosophe Francisco Varela avec le biologiste et cybernéticien Humberto Maturana proposent une synthèse entre la conscience et le réel qui reprend la voie tracée par Merleau-Ponty dès la *Structure du comportement* (1942) mais qui apporte aussi un contre-point éclairant à la question de l'organologie en proposant le dépassement du concept d'incorporation par celui d'*énaction*[727]. La pensée de Varela emprunte ainsi une autre voie que celle du cognitivisme (règne du symbolique/du code), du connexionnisme (règne du sémantique/du langage) ou de la psychanalyse (règne de l'inconscient et théorie des relations d'objets), elle introduit la question du milieu « dans une conception de la cognition comme *action incarnée (embodied action)*[728] » qui incorpore en fait toujours l'esprit dans un corps, dans un *organe* souhaiterions nous ajouter. Cette voie radicalise en quelque sorte une théorie matérielle de l'esprit qui développe la dialectique corps/esprit ni dans la perception (Merleau-Ponty), ni dans la relation (Simondon), ni même dans le Verbe bien que la troisième hypothèse formulée par Michel Henry dans son introduction cherche à expliquer, elle aussi, la même dialectique mais dans le champ théologique : « Ce serait au Verbe, au Verbe qu'elle porte en elle, que la chair devrait d'être sa révélation. Et cela parce que, ayant pris chair en elle, ce serait lui qui, en elle accomplirait l'œuvre d'une révélation qui est la sienne et à laquelle la chair devrait elle-même son pouvoir de révélation[729] ». Or, l'originalité de la démarche de Varela est, elle-aussi, d'éclairer la question de la chair que nous examinerons un peu plus loin dans son rapport au numérique, non par la théologie chrétienne mais par la tradition non-dualiste bouddhique. Ainsi, le point de convergence indirecte entre Varela et Merleau-Ponty, outre la question de la double corporéité (corps propre/corps vécu) révélé par l'expérience du touchant-touché, réside dans la mise à jour d'un néant qui en tout cas pour Varela est un fondement. Une absence de substance originelle que partagent Merleau-Ponty et Simondon, l'un y voyant un moteur de la perception et de l'esprit, l'autre une conséquence de son ontologie des relations.

Si la pensée de Varela n'est pas une organologie, cela tient d'abord au fait qu'il tient certes les technologies, cognitives en l'occurrence, pour indissociables des sciences cognitives mais sa

[727] L'énaction rend indissociable la perception et l'action c'est-à-dire aussi le milieu, pour défendre une forme de finalité à travers la « motivation à agir » et l'attention/vigilance.
[728] Varela, *L'inscription corporelle de l'esprit*, Seuil, 1993, p. 27
[729] Michel Henry, *Incarnation. Une philosophie de la chair*, Seuil, 2000, p. 25

conception de la technologie reste instrumentale et non productrice de l'esprit : « Par la technologie, l'exploration scientifique de l'esprit procure à la société un *miroir* sans précédent sur elle-même, bien plus puissant que la démarche du philosophe, du psychologue, du thérapeute ou que toute recherche par l'individu d'une compréhension de sa propre expérience[730] ». La technologie ne produit rien, elle transcrit un réel qui certes incorpore l'esprit mais sans elle.

Là où en revanche l'énaction nous apporte un éclairage organologique c'est dans le processus libidinal que Varela décrit et qui nous confirme dans le schéma de la chair souffrante du numérique où nous persistons (heureusement et tragiquement) à rechercher un « soi » là où il n'existe pas mais où cette projection libidinale est productive d'un « soi » parfois pour nous-même et malheureusement aujourd'hui pour les plateformes planétaires qui exploitent les données produites par cette recherche du « soi ». Ce mouvement de projection hors-de-soi-vers-le-soi de la conscience repose pour Varela, et dans une forme très analogue à Bergson, sur une question de rythme de l'activité sensori-motrice. « L'entre-deux » que Varela reprend à Merleau-Ponty se trouve bien pour lui dans la « simultanéité perceptive » qui est conditionnée par ce qu'il nomme le « rythme » biologique du cerveau et que Bergson avait lui-même localisé dans le cinématographe. Mais ce rythme n'est en fait qu'une mesure comportementale qui selon Varela évolue entre 0,15 seconde (le temps minimum pour qu'émerge un percept descriptible et reconnaissable) et 0,5 seconde (pour une conceptualisation complexe)[731]. Cette mesure extérieure ne donne aucune indication sur les fonctions neuronales dont la description chimique ou informatique est aujourd'hui courante mais dont la description allagmatique (Simondon) ou organologique est impossible sans considérer l'ensemble du système cerveau-milieu associé, où ce milieu en régime numérique est constitué de millions de cerveaux biologiques et numériques. Pas plus que dans le cadre de cette approche cognitiviste, le connexionnisme ne parvient-il à distinguer les opérateurs biologiques de la conscience. Cependant, les hypothèses connexionnistes permettent de mettre en évidence les boucles récursives (ou de résonance adaptative) que nous avons étudiées en Partie I et qui sont aujourd'hui aux fondements de « l'intelligence artificielle » sub-symbolique mais qui gagnent à s'articuler avec les approches symboliques qui héritent de la logique et que nous rejetons aujourd'hui un peu trop rapidement en raison du pouvoir de résolution du calcul probabilitaire : l'apprentissage par corrélation gagne à être combiné à l'apprentissage par instruction. Après l'esprit incorporé au cerveau (Popper, Eccles), l'esprit émergent du hasard et des probabilités (Penrose, 90), l'esprit dénué de soi (Marvin Minsky, Jackendoff), les théories cognitivistes montrent toutes dans leur domaine respectif, la nécessité de considérer des systèmes humains-machines numériques

[730] Op.cit., p. 35
[731] Cit., p. 145

dans toute leur complexité socio-technique et où la logique humaine n'a pas de raison d'être rejetée. Mais cette complexité est-elle créatrice par nature d'une néguentropie « émergente » et plus encore de singularité ? Et est-ce suffisant pour la production de l'esprit sans engager système par système des démarches organologiques qui, de par leur capacité à nous permettre d'identifier et nous réapproprier les technologies de l'esprit produisent de la capacitation c'est-à-dire du savoir ?

Varela situe cette convergence entre intelligence sub-symbolique et symbolique dans la relation d'inclusion[732] ou mixte, une fonction qui trouverait des analogies avec la fonction de combinaison d'échelles que décrit Simondon et qui fonde l'individuation. Cette fonction est selon lui démontrée par les neuroscientifiques dans le processus d'émergence cognitive à l'œuvre dans ce que l'on nomme improprement le « code » génétique ou bien dans les systèmes non-neuronaux immunitaires. Mais Varela se méfie des théories de l'émergence qui ne s'appuient pas suffisamment sur le réel, il ne s'aventure pas plus loin dans ce domaine biologique où les hypothèses restent encore largement ouvertes aujourd'hui, même si le paradigme computationnel dominant a été renforcé par le succès phénoménal de la production des vaccins à ARN messager contre le Covid-19. Même s'il en conteste la vision réductionniste, Varela s'appuie considérablement sur la *Société de l'esprit* de Marvin Minsky (1986) qui développe l'hypothèse d'un « soi » absent mais toujours recherché. Il y trouve une forme « d'économie de l'attention » mais qui manque « l'écriture de soi » que nous explorerons avec Michel Foucault en Partie III. *In fine*, il s'inspire de la tradition bouddhique pour proposer une alternative phénoménologique « au conditionnement automatique » qui nous submerge aujourd'hui. De fait, l'approche de Minsky est très centrée sur le langage et ne considère l'esprit que sous l'angle des relations entre différents états auto-adaptatifs rendant caduque la distinction extérieur/intérieur du cerveau : il n'y a plus de représentation mais de l'effectuation et plus précisément de l'énaction ce qui remet largement en question la pensée cognitiviste construite sur la notion d'information où l'esprit informe le monde, où il est « informavore ». En effet les objets ne peuvent plus être considérés en dehors du domaine de leur action pour pouvoir être les vecteurs d'une « cognition créatrice » : « l'individuation des objets, des propriétés et des événements varie selon la tâche en jeu[733] ». Varela prend ici l'exemple de la vision des couleurs qui sont « énactées » par ce que Simondon a décrit comme un processus de disparation et de transduction entre la pupille, le cerveau et l'objet visé. Ce schéma se construit dans le temps et dépend largement de notre capacité à bouger pour ajuster la perception et faire émerger une couleur : l'énaction a besoin de déviations, de bifurcations, de « différences qui comptent » et ces différences qui composent la couleur comme « catégorie expérientielle » viennent aussi d'un

[732] Op.cit., p. 179
[733] Op.cit., p. 252, Varela s'appuie ici non sur Simondon mais sur Terry Winograd et Fernando Flores (1986)

« couplage structurel » impliquant la forme, la taille, la consistance, le mouvement, l'orientation comme l'a bien montré Kandinsky dans sa vision du spirituel dans la peinture. De la même manière l'énaction peut s'appuyer sur des dispositifs techniques y compris des dispositifs numériques pour constituer son schème sensori-moteur[734]. On retrouve donc bien dans l'énaction, un processus de transduction entre la perception et l'action (ou l'expérience), processus que Simondon généralise à toute individuation par la transduction d'un potentiel préindividuel avec son milieu associé. Varela s'appuie ici sur un extrait de la *Structure du comportement* qui résonne dans le contexte simondonien :

> *Le milieu (Umwelt) se découpe dans le monde selon l'être de l'organisme, - étant entendu qu'un organisme ne peut être que s'il trouve dans le monde un milieu adéquat. Ce serait un clavier[735] qui se meut lui-même, de manière à offrir – et selon des rythmes variables – telles ou telles de ses notes à l'action en elle-même monotone d'un marteau extérieur[736].*

Avec Piaget, Varela montre l'importance de la catégorisation, un processus qui est au fondement de l'organologie stieglérienne qui s'appuie sur l'*Organon* d'Aristote comme nous le montrerons plus loin avec ses conséquences sur le développement des technologies d'indexation et d'annotation numériques. La catégorisation permet notamment de mieux qualifier les ressorts de l'organologie comme de l'énaction. Le couplage individu-milieu doit pouvoir être qualifié indépendamment de l'individu ou du milieu. C'est une préoccupation partagée par l'organologie, l'énaction mais aussi par l'écologie de Gibson qui nomme ces couplages des a*ffordances,* c'est-à-dire des prédispositions, des aptitudes dont il faut précisément prendre soin car elles sont en quelques sorte « affectives », et liées à ce que Simondon décrit dans son schéma de l'affectivité et de l'émotivité qualifiant mais ne conditionnant pas le transindividuel. Cependant Varela ne souligne pas le danger potentiel de court-circuiter les systèmes de représentation comme le propose Brooks en Intelligence Artificielle. L'énaction en intégrant l'action au modèle peut augmenter la performativité automatique d'un dispositif numérique quand des modalités intermédiaires de représentation ouvrent la voie à de la modulation réflexive, à de l'interprétation et au design d'une temporalité de la cognition que Varela rêve d'intégrer à l'énaction « de l'individu (ontogenèse), de l'espèce (évolution) ou des structures sociales (culture)[737] ».

---

[734] C'est ce que montrent les travaux de Charles Lenay et Olivier Gapenne à l'Université de Compiègne sur la suppléance perceptive à la suite des travaux de Bach y Rita cités par Varela (op.cit., p. 288). L'utilisation de dispositifs réflexifs notamment tactiles permettent à un aveugle de reconstituer progressivement un circuit énactif sensori-moteur.

[735] L'image du clavier auto-adaptatif a très tôt inspiré les travaux de l'IRCAM en informatique musicale jusqu'au plus récents développement de l'improvisation assistée par ordinateur sur lesquels nous nous appuierons en partie III pour illustrer la production organologique du savoir (http://repmus.ircam.fr/omax/home).

[736] *La structure du comportement*, p. 11-12

[737] Op.cit., p. 352

Chapitre 2 – L'axiologie simondonienne est-elle une organologie ?

On trouve peu de référence à l'organologie chez Gilbert Simondon sinon dans son texte sur *Cybernétique et philosophie* de 1953 où il établit une équivalence entre cybernétique, étiologie et organologie[738]. On aurait donc du mal à considérer sa pensée comme organologique au sens de Canguilhem. Nous avons montré à plusieurs reprises en quoi l'individuation simondonienne ne se fonde pas sur sa *mécanologie*. Est-ce au bénéfice d'une organologie ? De toute évidence sa thèse principale sur l'individuation n'est pas directement reliée à sa thèse secondaire sur le *Mode d'existence des objets techniques*. L'individuation des objets techniques est une individuation comme peut l'être l'individuation biologique, l'individuation psychique ou l'individuation collective, elle n'est pas explicitement comme chez Stiegler le vecteur de la *transindividuation* c'est à dire le milieu de transduction entre individu et collectif. Nous avons pourtant montré à quel point sa pensée visionnaire de la technicité a influencé Canguilhem, probablement plus que celui-ci ne le reconnaît lui-même, tant il a renversé le processus de mécanicisation du biologique en pensant d'abord le technique pour le biologique. Par conséquent qu'est-ce qui éloigne a priori Simondon d'une pensée organologique ? Son axiologie, sa théorie des valeurs est proche de la pensée de la normativité de Canguilhem, elle se présente en effet avec des fondements cognitifs *sui generis* producteurs d'une grande richesse épistémologique mais également avec une dimension affective, esthétique et finalement morale qui sont pour nous des points déterminants pour penser la question de l'esprit.

Pourtant si son axiologie atteint les mêmes buts que l'organologie de Canguilhem, elle s'en distingue largement par la méthode : 1) son axiologie repose sur une *mentalité technique*, une pensée de la technique, une attitude, comme Canguilhem développe une attitude au vivant notamment vis à vis de la maladie 2) tout en partant de la technicité, il développe une vision de l'être et des modes d'être que l'on a souvent rapprochée de celle d'Heidegger et qui constitue paradoxalement une métaphysique des objets aux connivences platoniciennes, 3) comme chez Canguilhem, sa pensée implique une nouvelle conception de la science mais si chez Canguilhem c'est bien dans la direction d'une organologie d'abord destinée à la connaissance de la vie, pour Simondon c'est plutôt pour réconcilier culture et technique, fonder un encyclopédisme, voir selon certains un humanisme[739] et développer une *allagmatique*, une science des *opérations* et précisément pas des *structures* ou des organes ce qui en atténue le caractère pharmacologique.

C'est en raison de ces hypothèses que nous avons choisi dans ce chapitre de ne pas repartir des deux ouvrages fondamentaux de Simondon mais d'utiliser la publication récente de ses cours

[738] Simondon, *Sur la philosophie (1950-1980)*, puf 2016, p. 42
[739] Guchet., *Pour un Humanisme technologique. Culture, technique et société dans la philosophie de Gilbert Simondon*, PUF 2010

de 1953 à 1983 [740] et notamment d'un texte qui développe sur la base d'une « cosmologie » déjà riche, une vision eschatologique pour les objets eux-mêmes. Car ce sont en effet les fonctions attachées aux objets qu'il faut mettre en analogie avec les fonctions des organes pour penser l'organologie chez Simondon :

> *Tous les objets produits par les êtres humains sont alors* des objets-images*, lesquels sont* presque des organismes*, ou tout au moins des germes capables de revivre et de se développer dans le sujet* [741].

1. Psychosociologie de la technicité et organicité

Les cours *Sur la technique* nous révèlent un Simondon qui, plus que Canguilhem encore, voue une grande admiration à Descartes et par lui, semble rejoindre une forme de dualisme platonicien. Les cours, plus que ses ouvrages de thèse, accentuent la notion d'essence de la technicité, surplombant le mode d'existence des objets et la technique elle-même, mais aussi l'objectalité, c'est à dire l'ouverture de l'objet à l'extériorité qui l'exonère de son objectalité et en fait un individu, pour l'homme un sujet. Le cours fait aussi une grande place à la *détachabilité* de l'objet qui lui confère une forme d'autonomie par rapport à son milieu, par exemple la grue par rapport au chantier, et lui confère le caractère d'une âme par rapport à son corps, une mobilité qui n'est malheureusement pas assumée par le smartphone comme nous le montrerons plus loin.

Dans ce contexte, la psychosociologie de la technicité n'est pas strictement une organologie mais constitue sa condition de possibilité en interrogeant en fait l'usage, l'historicité et la technicité pour réconcilier culture et civilisation. Prolongeant Leroi-Gourhan qu'il cite à plusieurs reprises, Simondon distingue une forme de téléologie négative de l'objet qu'il nomme hypertélique et qui constitue son historicité en alternant progrès par saturation et progrès par refonte (par invention). Mais ce devenir de l'objet est perverti par les protentions culturelles que nous projetons sur lui et qui constituent ce qu'il appelle une *technophanie* détournée, c'est à dire une ritualisation, un fétichisme souvent au service d'un marketing industriel. Pour retrouver l'a-dualisme primitif, la non-séparation de la culture et de la technicité, il nous faut passer par des stades de *prégnation* dans un parcours éducatif qui suit selon les âges les niveaux croissants de technicité : les travaux manuels avant 4 ans, les arts du feu avant 6 ans, la mécanique avant 12 ans, l'électricité avant 15 ans et l'électronique entre 15 et 20 ans. Simondon distingue comme Canguilhem trois niveaux de technicité : le niveau micro correspondant aux composants (ou organes), le niveau méso pour l'organisme et le niveau macro pour l'organisation (le système). La technicité est ici comprise

[740] Simondon, *Sur la technique*, PUF 2014
[741] Gilbert Simondon, *Imagination et invention*, PUF, 2013, p. 13, cité par Duhem, in *Ecologie et technologie*, op.cit., p. 133

comme l'atteinte d'une causalité mutuelle entre ces différents niveaux dans l'objet lui-même : de l'organe à l'organisme et vice-versa dans un mouvement de sur-historicité et de concrétisation et de l'organisme à l'organisation dans un mouvement de perte de technicité.

2. La mentalité technique comme axiologie

La mentalité technique conditionne un mouvement axiologique analogue à l'organologie articulant les niveaux cognitifs, affectifs et actifs[742]. Le dernier niveau, celui de la volonté, dépendant de la façon dont le cognitif va résoudre les problèmes du niveau affectif[743].

Le niveau cognitif est celui qui profite à plein d'une interprétation sui generis de la mentalité technique pour développer la pensée analogique et paradigmatique, les schèmes de la plasticité et de changement de phase, la non-catégorisation ou le retard de catégorisation au sens que lui donne aujourd'hui le psychologue Jean-Marie Schaeffer ou plus précisément la pensée trans-catégorielle dans le cadre d'une phénoménologie des régimes d'activité et de ce que Simondon appelle un idéalisme réaliste, c'est-à-dire le geste absolument décisif de tenir ensemble l'individuation et sa connaissance, l'objet et *son* objet, *l'image-objet*. Ce niveau cognitif conçoit les organes comme systèmes dynamiques disposant de leur mode de fonctionnement propre et autonome à l'image de la fameuse turbine *Guimbal* qui dans la conduite forcée dispose d'un milieu de refroidissement intégré.

Le niveau affectif souffre de la nostalgie de l'artisanat comme relation physique directe à la technicité et de son opposition au stade industriel où la source d'énergie est séparée de la source d'information et où la machine constitue une cosmologie alternative. Le niveau affectif est marqué par le syndrome de l'inventeur isolé et du travailleur prolétarisé au sens que lui donne Stiegler, c'est à dire dépossédé de son savoir.

Le niveau actif ou volontaire est celui qui bénéficie le plus indirectement de la mentalité technique. Il s'apparente à la normativité de Canguilhem puisqu'il est le stade de la recherche de normes, celui de la morale industrielle aujourd'hui dénommée esprit d'entreprise mais où la normativité n'est pas définie par un rapport de l'individu à son milieu comme chez Canguilhem mais comme la capacité des objets à trouver un degré d'ouverture et de réticularité c'est à dire d'ouverture aux réseaux extérieurs. Cette condition organologique est particulièrement importante dans le contexte des objets numériques en réseaux, de ce que l'on nomme aujourd'hui les objets connectés. Le plus bel exemple d'objet ouvert, réticulaire que nous donne Simondon est celui du

[742] op.cit., p. 295
[743] op.cit., p. 309

couvent Le Corbusier d'Evreux sur l'Arbresle[744] où l'architecture reste ouverte à des extensions possibles en exhibant les fers à béton et les éléments techniques qui les permettent, ce que Simondon nomme la *technophanie*.

Dans le cours de 1965 sur *Culture et technique*, l'axiologique est présentée comme un équilibre entre le règne des fins qui réduit la technique à un simple moyen et le règne des besoins qui est le modèle de l'évolution de Lamarck que Simondon reprend à son compte. Cet équilibre peut être perturbé car le rapport entre culture et technique dépend de l'interaction et n'est finalement qu'une question d'échelle comme nous l'avons déjà identifié. Dans ce rapport conflictuel on trouve d'une part les objets techniques utilitaires qui, fermés, peuvent être vus comme des montres et les objets techniques ouverts ou purs qui ont la capacité d'interagir avec leurs réseaux, leur milieu. Simondon cite fréquemment en exemple la Tour Eiffel, comme technique pure, sans utilité mais qui cependant est relié à son réseau de communication par les antennes installées à son sommet. Plus l'objet est proche de l'homme, moins il est chargé de technicité, c'est à dire de réticularité, de pureté et de scientificité.

3. Anthropo-technologie et transductivité

Dans une filiation directe et revendiquée à Leroi-Gourhan, Simondon livre sans doute dans le cours de 1961 intitulé *Anthropotechnologie*, la description la plus claire de ce qui le rapprocherait de l'organologie. Cette anthropo-technologie repose sur le principe de la transduction entre les objets, c'est à dire d'une relation réciproque et à égalité jusqu'à ce qu'un état de métastabilité soit trouvé. Il décrit ce mouvement transductif précisément dans le champ de savoir de Leroi-Gourhan, celui des outils qui ne sont pas fabriqués en pensant une forme ou en trouvant une matière mais bien en intégrant les deux dans un même mouvement précisément transductif. L'équilibre entre le carbone et l'acier dans une hache, ou l'utilisation d'alliages dont la teneur en carbone peut être dosée montre comment matière et forme sont ajustés de manière concomitante et que produire un accessoire esthétique en acier alors que du bois suffirait dénote un défaut de transductivité produit par le marketing du produit.

Se conformer à l'anthropo-technologie c'est donc élever le niveau d'*organicité* et de *concrétisation,* en diminuant le niveau d'indétermination de l'objet, la quantité de matière employée et finalement le taux de hasard et le risque d'accident. Inversement cela augmente dans l'objet son niveau d'*information* et la transductivité de ses organes. Pour Simondon, un organisme résulte d'une

[744] op.cit., p. 312

transductivité serrée qui se surimpose à la transductivité de ses organes et établit entre eux une résonance interne plus intense[745].

4. Les fondements historiques et présocratiques simondoniens

Dans son cours de 1980 sur *L'Art et la Nature*, Simondon nous résume historiquement quels sont les fondements du divorce entre la technique et le vivant contre lequel il inscrit sa philosophie de la technicité. Nous verrons plus loin les fondements présocratiques que l'on peut déceler chez lui. Il commence par relever l'exaltation du pratique chez Socrate sous l'influence des sophistes et des alchimistes qui cherchent déjà à fabriquer la vie et notamment par le procédé de la distillation[746] pour découvrir *l'énergie potentielle* à l'œuvre dans le vivant, et que l'on peut saisir dans les phénomènes d'auto-entretien, d'amplification et de métastabilisation. Il n'y a pas non plus de séparation entre l'animé et l'inanimé, ou entre la nature et l'art chez Descartes pour qui le cogito constitue déjà une forme d'autopoïèse mais dont le moteur n'est pas identifié. Le cogito est bien la condition de la non-séparation entre âme et corps, un cogito dont Simondon attribue la découverte à l'isolement du froid que Descartes a pu trouver auprès de son poêle ! Mais quel est donc bien le moteur de l'âme ? C'est selon Simondon, chez Spinoza que ce problème est le mieux situé dans la substance elle-même produite par la pensée adéquate et l'intuition, *l'amor intellectualis*. Le XVIIIème siècle n'opère pas non plus de distinction, ni chez les physiocrates, ni chez Rousseau, ni dans l'empirisme, le symbole de cette concorde nature-art se résumant dans la création des *Bergeries*, notamment la bergerie royale de Versailles. Toujours pas de divorce au XIXème siècle avec les romantiques, Fourier, Saint-Simon, Jules Vergne. C'est au XXème siècle que l'homme devient un objet direct de la science et que le divorce est confirmé avec Taylor et les machines qui s'interposent entre la nature et l'homme dans la situation que nous qualifions aujourd'hui d'anthropocène et que Simondon décrit de manière visionnaire[747]. Simondon reconnaît ici l'infériorité de la technique par rapport à la nature. Il voit dans la machine un taux d'information inférieur à celui que l'on trouve chez l'homme.

Dans un article publié en 2013[748], Sarah Margairaz nous éclaire sur les fondements présocratiques que reprend Simondon notamment pour définir sa notion de préindividuel, c'est à dire un système instable et contenant du potentiel de métastabilisation au cours de son rapport au

[745] op.cit., p ; 372
[746] op.cit., p. 179
[747] op.cit., p. 197
[748] Margairaz, S., *Entre apeiron présocratique et métastabilité thermodynamique : l'idée de préindividuel chez Gilbert Simondon*, Methodos 2013

milieu. Cette idée de préindividuel est une approche originale de la question de la genèse sans poser a priori une idée d'individu tout en considérant un point de départ qui existe bien en acte et qui est le « potentiel réel ». Un être en tant qu'il devient, qui n'est pas encore individué, qui est susceptible de se « déphaser » pour produire l'individu et le milieu et auquel par conséquent ne s'applique pas encore le principe du tiers exclu et de non-contradiction.

Pour désigner cet être qui n'a pas encore de substance, Simondon se réfère aux physiologues ioniens et notamment à Anaximandre qui pose la notion d'*apeiron,* l'Illimité, l'Indéterminé et qui ne peut se confondre à aucun être sensible contrairement à l'eau chez Thalès ou à l'air chez Anaximène. Chez Simondon, *apeiron*, nature et préindividuel semblent synonymes. En réalité, s'il fallait donner une définition de la « nature » chez Simondon, celle-ci est à la fois processus (*physis*), potentiel (*apeiron*) et relations (*système*). Mais la « charge naturelle » ici évoqué n'est pas la Nature en général (la *phusis)*[749]. Cette charge au sens énergétique suppose en fait dans l'esprit de Simondon l'intégration de la notion de métastabilisation en physique moderne, métastabilisation qu'il décrit dans le processus de cristallisation où précisément le préindividuel est le *germe* qui dans la solution cristalline va produire la cristallisation. Mais si ce préindividuel est bien réel il n'est néanmoins pas situé dans le temps même si paradoxalement c'est l'individuation qui « crée » le devenir et « ce n'est qu'*après* l'individuation que l'être a un passé et que le préindividuel *devient* une phase ». Sarah Margairaz fait ici avec raison le rapprochement à Bergson dans « Le possible et le réel », où la conséquence de l'intuition de la durée c'est « la création rétroactive du possible par le réel »[750]. Simondon procède comme dans l'intuition bergsonienne par analogie, une analogie ou une paradigmatique qui se justifie par une corrélation entre le rapport analogique dans la conscience et dans le réel. La métastabilisation est fondée sur une singularité informante qui n'est pas une cause formelle mais une information conçue comme « résolution amplifiante d'une disparation », c'est à dire un procédé qui, comme pour la vision binoculaire, procède de deux tendances indépendantes et vont finalement former une réalité cohérente. Un tel processus dynamique d'individuation qui peut être à différents stades à l'intérieur d'un même sujet et qui en fait est toujours relatif à un ensemble plus vaste, ne peut donc s'apparenter strictement à une source originelle éternelle telle que l'*apeiron*. Par ailleurs le processus est bien qualifié par Simondon d'« ontogenèse » et on peut comprendre qu'il fait toujours appel au même préindividuel pour l'individuation d'un être vivant,

[749] Ludovic Duhem nous en propose une définition très précise : *elle est physis et apeiron, c'est-à-dire le couplage du devenir et de l'indétermination, c'est-à-dire encore et plus précisément le système ouvert des systèmes dans lesquels des dynamiques et des potentiels se structurent en régimes d'individuation selon des niveaux de complexité croissante, en faisant communiquer des ordres de grandeur disparates grâce à de l'information et des conditions de métastabilité à la fois énergétiques, topologiques et chronologiques.* Duhem, « Pour une culture éco-technologique après Simondon, in Barthélémy et Duhem, *Ecologie et Technologie*, Ed Matériologiques, 2022, p. 129

[750] Bergson, *La pensée et le mouvant*, *op.cit.*, 1938, p. 110-111

technique ou psycho-social. La différence entre les trois types d'être étant une différence de degré de résolution des tensions pré-individuelles.

On voit bien dans cette critique de Simondon que propose Sarah Margairaz à la suite d'Isabelle Stengers, que la valeur épistémologique du schème de la métastabilité joue surtout dans le rapprochement et le croisement de différents modes opératoires - ce que Simondon nomme l'allagmatique -, mais qu'elle atteint des limites si on veut l'utiliser non pour les opérations mais pour les organes. C'est aussi en cela que l'on ne peut tout à fait désigner la méthode simondonienne comme une organologie. L'épistémologie simondonienne est une individuation de la pensée construite en analogie avec l'individuation des êtres, elle établit une parenté ontologique entre sujet et objet et ne parvient pas réellement à un niveau d'externalisation, d'exosomatisation suffisant pour constituer une organologie d'autant que Simondon, comme Bergson, ne cherche pas à isoler l'acte créateur mais à le penser dans le devenir. C'est pourquoi l'axiologie de Simondon est plus une éthique qu'une méthode ou qu'une dialectique d'autant qu'elle ne s'appuie pas sur la temporalité mais sur des ordres de grandeur et d'échelle. C'est une « éthique » de l'amplification et de l'ouverture qui pourrait cependant déboucher selon Sarah Margairaz sur une axiomatique de l'être ne privilégiant ni la structure, ni la fonction mais articulant les deux. Ce qui serait bien alors une organologie. L'éthique de l'amplification est indissociable de la techno-esthétique. Ce n'est pas une loi, c'est une praxis, un processus à la fois technique et spirituel.

5. Les objets ont-ils une âme ? Eschatologie et cosmologie simondonienne

Simondon s'interroge dans un court texte de 1972[751] sur le devenir des objets en considérant qu'un objet évolue toujours dans un milieu comme l'âme évolue dans un corps. Il cite trois exemples : 1) l'outil qui est transporté de chantier en chantier et qui représente l'âme de ce chantier et qui en même temps n'est qu'un corps destiné à mourir, 2) l'œuvre d'art qui reçoit de l'artiste une valeur éternelle destinée à survivre à sa mort, 3) l'or et les métaux précieux qui donnent leur âme à un instrument de précision ou à une horloge et qui survivent au corps de l'objet en étant recyclés, ce que l'on désigne aussi dans les armes comme l'âme de la lame et où ce n'est pas foncièrement une différence de matière mais bien une différence de fonction qui fonde l'âme. De nos jours, le chantier numérique est devenu permanent et, sous la menace des données, les objets manquent pour « l'animer ». Le corps numérique devient transparent, infini, immortel pour certains, en s'isolant de plus en plus de ses supports par l'automatisation croissante et la duplication

[751] Simondon, « Technique et eschatologie », *Sur la technique*, PUF, 2014, p. 331

systématique, ce que l'on nomme en informatique le mirroring[752] et où les miroirs chassent toujours plus loin leur objet. Simondon s'interroge ici sur l'eschatologie, c'est-à-dire le devenir ultime, de ces objets qui errent comme des âmes de chantiers en chantiers : soit la standardisation générale leur assurera une forme de recyclabilité comme par les procédés de l'archivage numérique[753], une forme d'immortalité théorique, soit l'obsolescence programmée ou leur fermeture leur interdiront comme à l'homme toute capacité de réparation, de dépassement temporel, de recyclage que pourtant l'industrialisation permet[754].

Dans son cours sur *Imagination et invention,* Gilbert Simondon pense un devenir supra-somatique qui passe par la technique comme phénomène autonome et non plus simple instrumentation de l'activité humaine mais qui cependant « incorpore » nos gestes, nos actions, nos normes sociales. Ainsi pour lui la guerre ou le droit sont des « instruments » qui forment une extension du domaine de l'action[755] dans la mesure où ils sont marqués par des inventions qui autorisent « une systématique de compatibilité englobant leur domaine (droit international, droit civil, etc.) ». Pour Simondon, il ne s'agit plus de penser la liberté dans une durée de l'action ou dans une durée vitale comme chez Bergson. L'enjeu de la liberté est d'abord étendu à celui de l'individuation des êtres mais aussi des objets, c'est à dire dans un contexte où la durée, c'est à dire pour lui notamment les gestes, doit s'objectiver dans des dispositifs techniques qui du coup doivent porter en eux certaines garanties d'autonomie dans l'individuation au risque sinon de devenir des machines aliénantes. C'est aussi la garantie d'une forme d'éthique de l'action conditionnée chez lui par une « techno-esthétique » fondamentale. En quoi cette transposition du problème de l'action et de la liberté vers les objets est-elle reliée à la question de la temporalité ? C'est toute la question du refoulement par Simondon du rapport de la technique au temps et donc de la technique comme condition de l'individuation.

L'individuation de nos gestes et des règles et normes de nos actions dans les objets techniques nous permet de mieux analyser comment, soit la durée est dissoute dans ce processus et l'on s'achemine vers une aliénation par la technique, soit au contraire cette question de la durée s'incorpore dans les objets et l'on opte au contraire pour une forme d'émancipation.

---

[752] https://fr.wiktionary.org/wiki/mirroring

[753] Cf. travaux de Bruno Bachimont sur les formes de la pérennisation numérique : 1) par l'émulation du système d'exploitation ou des standards de l'époque, 2) par le « portage » ou le redéveloppement du programme dans le nouvel environnement (pratique malheureusement la plus fréquente), 3) par un travail d'abstraction et de documentation du programme permettant de le recoder dans le futur quel que soit l'état de l'informatique.

[754] op.cit., p 336

[755] Simondon, *Imagination et invention, 1965-1966*, PUF, p. 158

Simondon distingue différentes formes d'individuation des objets techniques. Examinons, en quoi chacune d'elles incorpore ou non la question de la durée de nos gestes.

- Les machines passives ou fermées sont pensées par Simondon selon différents degrés d'individuation. Le manche d'un marteau va intégrer sur un mode mineur le geste (et donc la durée) du menuisier et d'autant moins que l'objet n'interagit pas avec son milieu socio-technique. Un pied d'avion incorpore déjà un peu plus son milieu, il s'adapte par ses ressorts à la piste d'atterrissage. Simondon donne un exemple supérieur d'individuation avec la plante dans son interaction avec le soleil. Réduire la plante au mécanisme de la photosynthèse c'est bien entendu « fermer » artificiellement le système et donc rendre plus visible les flux d'énergie et donc l'entropie. L'inscription du temps dans la machine est à ce niveau très aristotélicienne, très liée à la question du mouvement, qu'il soit mécanique ou biologique. Plus le système est fermé, plus on peut rapporter sa temporalité à l'entropie, plus le système s'ouvre sur son milieu et plus il s'expose à d'autres temporalités.
- Les machines actives ou ouvertes sur leur milieu sont plus encore le témoin d'une incorporation de la durée. Que ce soit sur le mode des microstructures comme la poulie, pour les méso-structures comme les combustibles qui transforment l'énergie chimique en énergie mécanique ou au niveau des hyper-structures comme les véhicules. Dans ces systèmes plus « ouverts », il est plus difficile de rapporter le temps à l'entropie et donc de le mesurer quantitativement. La conception du temps devient plus qualitative.
- Les machines informationnelles qui au premier niveau doivent assurer la fonction de fidélité (transmetteurs, câbles), au niveau moyen la fonction de détection et d'autonomie (capteurs) ou enfin au niveau supérieur de la complexité, les machines à traduire et à transformer qui seraient aujourd'hui les ordinateurs et par extension les réseaux y compris aujourd'hui le réseau numérique. Ici, la conception qualitative de l'information s'applique de plein droit pour Simondon. En régime numérique, nous l'avons vu avec Yuk Hui, la question du temps se pose effectivement différemment selon le degré d'ouverture des objets et selon leurs relations entre objet, selon leur niveau « d'interobjectivité » : de manière très quantitative pour les transmetteurs, et de manière plus qualitative pour les réseaux numériques où le temps se rapporte plus difficilement au mouvement. Le traducteur automatique de Google n'impose pas sa temporalité, il laisse place à la nôtre. Mais moins le programme est accessible, plus il se présente sous forme d'une boite noire, et moins je peux être en mesure de faire jouer ma propre durée. Dans une recommandation automatique de news, j'exerce plus difficilement ma durée car j'ai moins de prise avec celle de mon milieu associé.

La typologie simondonienne n'établit donc pas une hiérarchie des valeurs parmi les machines. Son axiologie tient compte du milieu et nécessite par conséquent une compréhension organologique afin de maximiser les portes d'accès aux différentes temporalités. D'où l'importance et l'intérêt, mais aussi le danger de gouvernementalité, des tableaux de bords, visualisations de données, et autres « quantifications de soi ». Simondon éveille aussi notre vigilance à l'encontre des machines informationnelles relevant aujourd'hui de ce que l'on nomme l'intelligence artificielle. Une IA principalement statistique avec laquelle toute simultanéité, tout rythme, tout partage de durée est compromis. Les exemples les plus troublant et les plus récent de ces IA qui jouent avec notre propre temps, se l'approprient en fait, relèvent des systèmes de production automatique d'œuvres numériques (type OpenAI ou DALL-E) qui précisément reposent sur notre désir de leur abandonner toute capacité de jugement, c'est-à-dire de « mouvement » de l'esprit et donc de durée. D'autant plus si ces « œuvres » et leurs algorithmes sont cadenassées[756] et n'étant plus ouvertes, n'ouvrent et n'*œuvrent* plus.

[756] Cf. le développement récent des NFT (Non-Fungible Token) pour authentifier, par la *blockchain* l'unicité de la propriété. Nous reviendrons en Partie III sur la question de la vérité du numérique.

Chapitre 3 – La donation de la donnée numérique peut-elle se passer d'un organe de donation ? Ustensilité, organicité et technicité de la donation numérique.

La synthèse critique de toute phénoménologie que constitue *Etant donné* est une source inépuisable de questionnement pour penser la question du numérique et nous avons tenté de montrer dans notre première partie dans quelle mesure le processus de donation peut s'y confronter, autrement dit à quelle condition de réduction et de saturation la donnée peut-elle se donner. Nous avons notamment critiqué la tendance actuelle à substantialiser la donnée pour mieux « l'extraire » et l'exploiter alors même qu'elle ne peut se « donner » sans l'algorithme et sans la trace qui l'a produite. La relation transductive simondonienne (*Aufehebung)* peut être ici pensée entre la trace, et l'algorithme. Or, en première instance, à travers tous les processus de réduction qui sont analysés par Jean-Luc Marion : réduction de la donation au donné, réduction du don à la donation, mise entre parenthèse du donataire, du donateur et du don, aucun ne semble conduire à mettre en évidence un organe de donation ou mieux (dans notre perspective) un processus organologique c'est à dire une relation d'interdépendance constitutive (ou transductive pour le dire avec Simondon) entre un donné et un donateur non-humain ou un instrument de donation. Nous semblons butter ici comme Heidegger lui-même sur la transparence du *Zuhandenheit* très précisément analysée par Hervé Bonnet[757] et sur laquelle nous reviendrons.

1. L'instrument ou l'organe de la donation : le tableau et l'écran

Il est tentant de rechercher dans les processus de récursivité et les boucles de rétroaction de l'algorithmique numérique une analogie avec le processus d'auto-constitution du donné décrit par JL Marion. Pourquoi ? Tout simplement parce que nous ne sommes pas à même se saisir par nos sens et par notre corps l'autopoïèse qui est à l'œuvre dans le champ numérique. Autrement dit, nous avons du mal à saisir l'instrument de production « de l'étant donné qui dit le donné en tant que donné[758] ». Tout au plus pouvons-nous tenter de situer le lieu de la donation « au pli du donné », mais s'agit-il là du processus de pliage ou d'une « localité » qui apparaît lors de la donation et qui serait comme un pli de la peau dont on ne conserve rien, une trace éphémère, « une rature de

[757] Hervé Bonnet, « L'opacité ontologique de la transparence chez Heidegger », Appareil [En ligne], 7 | 2011, mis en ligne le 12 avril 2011, consulté le 30 avril 2019. URL : http://journals.openedition.org/
[758] Jean-Luc Marion, *Etant donné*, p. 3

l'origine », un fantôme de trace, une trace de la trace (ou une archi-trace au sens derridien[759]) lorsqu'on cesse de la pincer ? Dans le champ numérique, la question de la persistance des traces est un enjeu essentiel et sensible de la traçabilité des données. En effet, la logique d'extraction et d'exploitation de la donnée veut que les traces, au sens des conditions de production des données, soient elles-mêmes exploitées en temps réel mais jamais conservées. C'est une logique de destruction systématique de la trace. Un immense mouvement de disparition de la trace au profit de la donnée. Une ontologisation de la trace. Pourquoi ? Principalement parce que ces traces n'ont précisément du sens que pour celui qui les a produites. Un moteur de recherche tel que celui de Google va stocker sous forme de données calculables, le produit de ma trace, c'est à dire l'ensemble des relations établies par ma trace (notamment entre les adresses IP de mes appareils et les URL des pages et fonctions que j'ai naviguées) mais pas ma « trace » elle-même. Car la trace originelle est en fait une opération, un processus, un événement qui m'est propre et qui ne sera jamais « rejouable » à l'identique même si le moteur de recherche ou le site Web conserve toutes les données objectives et calculables de ma navigation, y-compris « le temps », au sens de la date, et « l'intentionnalité » au sens où les données de traces précédentes permettent d'anticiper statistiquement mes désirs, et constituent ce que Yuk Hui a appelé des protentions tertiaires[760]. La trace originelle, l'archi-trace qui procède d'une authentique donation, c'est à moi de la rejouer autrement, éventuellement avec les données de traces stockées par la machine si l'industrie du numérique qui contrôle ces rétentions et protentions tertiaires veut bien m'en donner l'accès sous forme de logiciels, par exemple un système de marque-page lié à mon navigateur (*bookmarking*). Les deux conditions de possibilité principales pour rejouer une authentique donation numérique sont donc relatives : 1) au milieu numérique conditionné par l'industrie du numérique et par tous ses utilisateurs/producteurs (monde du calculable) et 2) à ma capacité empirique et à ma volonté de rejouer une situation par exemple en produisant puis rejouant les marque-pages. Le marque-page et l'ensemble du système technique qui lui est associé permet d'opérer une mémorisation, une prise de recul, un délai de décision et de nouveaux désirs, c'est à dire ce qui fait donation de la donnée, alors que l'algorithme ne va conserver que la part calculable de mon marque-page et en « perdre la trace » et donc la *donabilité*. Avec le Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD), on oblige depuis le 25 mai 2018 tous les États européens à s'assurer que les *données* personnelles sont « protégées », c'est à dire en fait accessibles et effaçables par l'utilisateur. Dans les faits ce que l'on

[759] "La trace n'est pas seulement la disparition de l'origine, elle veut dire ici - dans le discours que nous tenons et selon le parcours que nous suivons - que l'origine n'a même pas disparu, qu'elle n'a jamais été constituée qu'en retour par une non-origine, la trace, qui devient ainsi l'origine de l'origine. Dès lors, pour arracher le concept de trace au schéma classique qui la ferait dériver d'une présence ou d'une non-trace originaire et qui en ferait une marque empirique, il faut bien parler de trace originaire ou d'archi-trace. Et pourtant nous savons que ce concept détruit son nom et que, si tout commence par la trace, il n'y a surtout pas de trace originaire" (*De la grammatologie*, p90).
[760] Yuk Hui, *On the existence of digital objets* et mon commentaire en partie I.

désigne ici par des « données personnelles » ne recouvre que des informations classiques (identité, adresses, profil, etc.) et non les données de navigation qui sont la plupart du temps anonymisées ce qui ne réduit en rien leur capacité à réactiver les liens établis à partir de ma trace de navigation. La vraie question que ne traite pas la RGPD est donc relative aux conditions de « rejouabilité » et de « donabilité » de mes traces par moi-même. Se joue ici d'une part un enjeu de design des outils numériques d'interprétation et d'autre part l'enjeu industriel d'un accès au code source des instruments qui peuvent permettre cette rejouabilité mais qui en fait aussi, nous le verrons en troisième partie, un enjeu épistémologique et politique. Avec la traçabilité des données, il s'agit de poser la question de l'instrument de traçage et de son accès, et donc l'instrument de la donation, voire « l'organe » de la donation, au sens qu'il prend chez Canguilhem et qui nous le verrons plus loin est lié à la question de la chair chez Nietzsche, et peut-être chez JL Marion même s'il ne semble pas établir ce lien direct dans *Etant donné*.

Certes, nous pourrions en rester à une équivalence pure et simple entre chair et donation en suivant Husserl commenté par JL Marion : « chaque intuition originairement donatrice est une source de droit pour la connaissance, que tout ce qui s'offre originairement à nous dans l'intuition, *dans son effectivité charnelle pour ainsi dire* (souligne Marion) est à prendre tout simplement comme il se donne, mais aussi seulement à l'intérieur des bornes dans lesquelles il se donne[761] ». Mais d'une part « La donation se mesure-t-elle uniquement à l'intuition (et à la constitution) ? » s'interroge-t-il aussitôt en articulant l'intuition comme « effectivité charnelle » de Didier Franck et l'intuition comme transcendance chez Michel Henry. Et d'autre part, même si Marion reconnaît que l'intuition comme « défaut » devrait pouvoir se mesurer (degrés de l'intuition[762]), quel caractère organique (technique, biologique ou social) l'intuition constitutive, charnelle et cependant au-delà de toute intentionnalité conserve-t-elle alors ?

Il ne s'agit pas ici de verser dans une quelconque ontologie de l'objet (réalisme) ou de l'apparaître (phénoménisme), immanence réelle ou immanence intentionnelle, mais de comprendre les fonctions de leur lien indéfectible (auto-transcendance dans l'immanence ou transductivité spirituelle) dans la donation numérique.

A défaut de donner directement des précisions organologiques, Marion repère chez Husserl des « modes de donation » phénoménologiques qui se distinguent des « modes d'existence » fonctionnels de Simondon, en ce qu'ils manquent précisément de compléter les rétentions primaires et secondaires d'une dimension tertiaire, artéfactuelle sauf à considérer la donation de

[761] Jean-Luc Marion, *Etant donné*, p. 20 commentant Husserl, Idées directrices pour une phénoménologie et une philosophie phénoménologique pures, I, parag. 24, Hua. III, p. 52
[762] Ibid. p. 21

« la chose dans la perception externe[763] » comme un premier indice d'une inscription technique de la donation. Nous avons précisément proposé en tout début de notre première partie de revenir sur le concept de chose chez Heidegger en montrant comment, dans le champ exclusif du calculable numérique comme dans le contexte des technosciences, la chose se sépare de plus en plus de l'objet, elle n'est ni son image, ni sa représentation, ni son objectivation alors qu'elle devrait être « l'être rassemblé », la *transpropriation*. Cette donation en tant que chose se précise chez Marion lorsque qu'il aborde la réduction au donné en s'appuyant non sur une cruche comme Heidegger (qui serait en cela plus proche de Simondon) mais sur l'exemple du tableau (s'inscrivant en cela plus près de Merleau-Ponty). Comment cet artéfact central chez Marion peut-il nous aider à penser une donation du numérique ? Il nous semble important à ce stade de bien analyser les fonctions organologiques du tableau en ayant bien en mémoire la mise en garde de Marion de ne pas rabattre toute la donation à la donnée numérique comme objet ou à la donnée numérique comme étant phénoménal tout en prenant conscience que tout donné ne va pas forcément ouvrir à une donation notamment dans notre cas s'il procède exclusivement du domaine du calculable sans articuler la moindre part d'incalculable :

> *Il ne va pas de soi que nous puissions y parvenir tant pèse l'autorité des modèles de l'objet et de l'étant, privilégiés massivement par la tradition métaphysique (et provisoirement par la phénoménologie en l'état). Nous suivrons donc le cas d'un phénomène qui prétend obstinément, pour apparaître, se soustraire à ces deux paradigmes, qui tente de se montrer bien qu'il échappe à l'objectité et à l'étantité, mieux : parce que et dans la mesure où il se dérobe à eux – à savoir le tableau*[764].

Si le tableau se donne par son au-delà de l'être, l'écran numérique fait-il « écran » à cet accès à la chose par excès de transparence ? Par une sorte de saturation objectale quand Marion recherche dans le tableau la saturation phénoménale ?

Mais comme J.L Marion l'objecte plus loin, le tableau ne réduit jamais à sa disponibilité, à son *Vorhanden*, à sa subsistance et c'est particulièrement sensible avec les *ready-made* de Duchamp où la fontaine « consiste » et non « subsiste ». Et si elle consiste c'est par son interaction avec un milieu culturel associé pour le dire avec Simondon, ce que Marion désigne comme une « mise en scène[765] » ou la chose se bat contre son objet, où « le ready-made ne conquiert sa phénoménalité

[763] Les modes de donation husserliens cités par Marion sont: a) donation de la cogitatio, b) donation de la cogitatio filtrée par le souvenir récent (rétentions primaires), c) donation de l'unité d'apparition qui dure dans le flux phénoménal, d) donation de son changement, e) donation de la *chose* dans la perception « externe », f) donation de l'imagination et du souvenir (rétentions secondaires), g) donation logique, h) donation d'un non-sens. Ibid. p. 47
[764] Ibid, p. 68
[765] Ibid, p. 70

que *contre* son matériau subsistant ». Comment cette agonique phénoménale peut-elle se jouer dans le numérique ? Comment l'écran numérique peut-il redevenir la scène de théâtre, le lieu d'expression ouvert à tous, que les pionniers du Web ont imaginé, si sa fonction n'est précisément plus d'ouvrir (être écran) mais de cacher (faire écran) ? La machinerie du théâtre demeure dans l'invisibilité d'une bienveillance dispositive[766] quand la machinerie numérique sature cet espace dispositif – même si la mise en scène contemporaine, suivant en cela la loi de la transparence numérique, veut tout nous exposer directement ou par caméra mobiles interposées.

L'agonique phénoménale se joue-t-elle au cœur de notre lutte avec le *Gestell* ? Au cœur de l'instrument technique, au lieu du *Gefahr* ? Marion nous montre l'importance du *Zuhanden* du tableau qui se doit d'être manipulé, mobile, sous mon regard ou sous ma main. Vasarely est sans doute celui qui a le mieux montré cette cinétique visuelle et, point d'autant plus important pour nous, en développant cette « mobilité », cette « performativité » du codage visuel à partir d'une profonde compréhension de la cybernétique et de la théorie de l'information où sans mouvement, sans bifurcation, un code visuel est naturellement entropique, conduit à l'indifférenciation et au conformisme de nos fonds d'écran. Marion développe d'ailleurs plus loin cette mobilité du *Zuhanden* avec l'exemple de l'anamorphose[767]. Mais le *Zuhanden* est aussi dans le champ numérique un enjeu politique et industriel que Marion identifie déjà avec le tableau qui est : « i) objet de la jouissance esthétique du regard, l'agréable selon Kant, qui le fait fonctionner, le manie en le voyant (c'est l'économie numérique libidinale[768]), ii) objet de l'évaluation d'un marchand, qui le fait fonctionner, le manie en le vendant ou l'achetant (c'est dans le numérique l'exploitation de toutes nos traces de navigation), iii) objet de jugement du critique, qui le fait fonctionner, le manie en le soumettant à des standards prétendument théoriques, formels ou scientifiques[769] ». Sur cette fonction critique, épistémologique particulièrement nécessaire dans le champ numérique, le jugement de Marion est sévère et montre, en matière de donation, sa défiance fondamentale pour ce qu'il nomme « l'usuel » et qu'il hérite en un sens de la conception de la technique de Heidegger où l'arraisonnement de la nature, la *Machenschaft*, l'emporte le plus souvent sur le dévoilement de la vérité de l'être. Or, avec le numérique, il ne s'agit plus seulement d'un *usuel* restreint à la théorie de la valeur d'échange et de la valeur d'usage telle qu'on la distingue en économie mais d'un *instrumental*, d'un organologique au sens de Canguilhem, étendu à toutes nos *pratiques* noétiques.

Ne peut-on pas avec Simondon reprendre la position de Marion où « le tableau ne se connaît pas par concept, parce que plus radicalement, il obéit à une finalité, dont aucun concept ne

766 Concept développé par E. Belin et que nous aborderons en Partie III
767 Ibid. p. 197
768 Stiegler, *De la misère symbolique*
769 Marion, *Etant donné*, p. 72

nous fournit la représentation objective[770] » pour plaider précisément pour reconnaître le *Zuhanden* du tableau comme de l'écran non comme concept (dont la transparence pose problème chez Heidegger lui-même) mais comme fonction et donc organe ?

2. Ambiguïté de la transparence et organologie

Hervé Bonnet[771] s'interroge précisément sur le rôle de la *Zuhandenheit*, qui semble minorée dans sa donabilité chez Marion mais qui est pour nous centrale dans son ambiguë transparence dans le champ numérique. En effet Bonnet nous rappelle que pour Heidegger tout se joue dans la saisie d'une « transparence appropriée » (angemessenen Durchsichtigkeit) qui va permettre le « partage » ontico-ontologique entre l'être et l'étant. Plus précisément, c'est la transparence existentiale du Dasein qui est la condition de la transparence de l'être, cependant que ce rapport n'est précisément pas un rapport logique mais ontico-ontologique. Un tel rapport peut-il se concevoir dans l'analyse phénoménologique et organologique de l'écran que nous poursuivons en analogie au travail de Marion sur le tableau ?

Pour Bonnet, Heidegger conçoit la *trans*-parence de l'étant comme un processus de « traversée » (*hindurch*) que la définition du comprendre comporte, et « qui laisse passer la lumière, ce qui se laisse, par elle, traverser ». Et d'ajouter : « Il faut donc penser ensemble la transparence, la traversée et la lumière étant donné que la transparence est la traversée de la lumière ». L'analogie avec l'écran numérique traversé par les pixels traduisant les informations véhiculées semblerait évidente si nous ne prenions garde à ne pas restreindre le numérique à ses modalités de représentation. L'écran n'est qu'un objet du milieu numérique, mais ce n'est pas le seul par lequel se jouent les transductions multiples au niveau logique et calculatoire, comme au niveau de l'écriture qui passe et passera de plus en plus à l'avenir non plus par l'écran mais par toutes sortes de capteurs sensoriels ou neuronaux. Bonnet en convient, c'est la modalité visuelle qui a fondé la primauté de la *Vorhandenheit*. Pourtant si on se limite à l'usage actuel (visuel) des écrans, leur rôle pharmacologique est déjà évident : d'un côté, ils constituent une « transparence inappropriée » en saturant l'espace d'informations qui « font écran », d'autre part l'écran en tant qu'outil d'écriture et d'interprétation nous ouvre à une « transparence appropriée » au développement du savoir. De fait, et Bonnet nous le rappelle, la lumière chez Heidegger n'est autre « que la *lumen naturale,* autrement dit, l'expression de la raison humaine, ou plutôt, selon la terminologie existentiale, le fait que le

[770] Ibid., p. 73
[771] Hervé Bonnet, *L'opacité ontologique de la transparence chez Heidegger*, revue Appareil, 7/2011

Dasein est originairement, en son être, éclairci au sens où il est lui-même l'éclaircie[772] ». Mais peut-on réellement concevoir la transparence de l'écran sans penser la transparence d'un Dasein, d'un sujet pensant et agissant ? L'écran constitue bien une modalité ustensilitaire (*Zuhandenheit*), modalité dont la transparence reste selon Bonnet ignorée alors que la tradition philosophique s'est plutôt intéressée à la *Vorhandenheit* précisément non comme modalité existentiale mais comme sens d'être accessible directement par la connaissance.

Bonnet cherche à conférer un sens ontologique à la *Zuhandenheit* quand avec Simondon c'est l'ontogenèse de la *Zuhandenheit* qu'il nous semble intéressant de penser dans le champ numérique. Il nous rappelle que la *Zuhandenheit* est essentiellement un mouvement de « retrait (…) subordonné aux caractéristiques de retenue que sont la non-imposition, la non-saturation et la non-insistance[773] ». A ces déterminations négatives (moins l'outil est visible, plus l'être apparaît), caractéristiques de la pensée de la technique de Heidegger, la pensée simondonienne apporte un éclairage en positif (plus l'outil s'inscrit dans son milieu, plus l'individuation s'effectue). Il faut donc, dans notre perspective mais aussi celle de Bonnet, considérer la « transparence » de l'outil non comme une invisibilité mais comme un éclairage, non comme un écran qui fait écran mais comme un projecteur ou une plaque photographique qui « révèle ». Bonnet suggère de s'intéresser à « la transparence du transparent[774] » qu'il situe au niveau de la *Vorhandenheit* qu'il reconnaît pourtant « faisant écran » au sens d'être de la *Zuhandenheit*. Retour à la case départ ?

L'opacité ontologique de la transparence est en fait attribuée par Bonnet à la prééminence de la modalité visuelle dans la pensée philosophique. La lecture de Simondon permet d'appréhender d'autres modalités et notamment celle du geste que nous étudierons dans le dernier chapitre de cette Partie II.

A dire vrai, Marion s'interroge lui-même sur cette paradoxale transparence de l'usuel chez Heidegger où il reste « inapparent aussi longtemps qu'il se trouve en usage ». « L'outil, l'ustensile ou la machine passent inaperçus tant que leur bon fonctionnement les soustrait à l'attention, qui se porte, à travers eux, comme en transparence, directement vers les fins qui les mobilisent ; bref, tant qu'ils marchent on en oublie machinalement l'utilité à l'œuvre[775] ».

Pour Marion « la visibilité de l'usuel croit en proportion inverse de son utilité », dans le numérique c'est toute l'importance mythifiée du *bug*, tant recherché par les artistes du numérique comme signe de l'inutile au cœur de l'utile, tout contre le *défaut-qu'il-faut* stieglérien et d'une dernière

[772] Ibid., parag. 8
[773] Ibid., parag. 10
[774] Ibid., parag. 14
[775] Marion, *Etant donné*, p. 74

capacité à opérer une transduction spirituelle avec le numérique qui malheureusement disparaît elle aussi avec la standardisation et la stabilité croissante des outils de développement sous forme de services. Le *bug*, qui n'est plus guère accessible qu'aux développeurs, constituait une ultime forme de ce « jeu » de la pièce mécanique, de cette capacité de déphasage et donc d'individuation caractéristique chez Simondon d'une *technophanie* condition d'une *techno-esthétique* qui faut analyser avec Ludovic Duhem. Marion, encore une fois contraint par la définition restreinte de la *Zuhandenheit* à l'utilité, ne veut l'apercevoir que dans sa disparition, dans sa défaillance, dans sa panne. De même, il serait tentant de considérer que « l'exterritorialité » du tableau matérialisée par son cadre trouve un analogue dans le cadre de l'écran numérique. Or, considérer le numérique comme une exterritorialité c'est courir le risque de l'abstraction au mieux de la phénoménalisation, ce que l'on a longtemps nommé la « virtualisation » quand en réalité le « tableau numérique » ou, pour être plus proche d'Augustin Berque, le « paysage numérique » comme nous le verrons en Partie III, nous révèle la nature profondément technique de ses fonctions noétiques et spirituales. Par l'exterritorialité produite par le cadre qui l'entoure, Marion sauve le tableau de son « utilité » alors qu'avec Simondon c'est le milieu associé qui constitue l'objet et le rend « utile » car « ouvert » et donc « beau » ; c'est le « cadre », en tant que milieu qui « territorialise », « localise » et non pas « exterritorialise ». Marion reconnaît d'ailleurs ici que la position de Heidegger selon laquelle « la beauté est un mode, suivant lequel se déploie la vérité comme dévoilement », où « le beau n'œuvre pas pour lui, mais, presque comme un usuel, pour la manifestation de l'étant » et où « la beauté s'accomplit et s'abolit dans la vérité » est exactement contraire à la sienne[776]. Ce n'est pas non plus la position de Simondon pour qui la beauté, au sens de la technicité se déploie bien pour elle-même, elle s'accomplit et ne s'abolit pas dans la vérité. Marion comme Simondon rejettent toute ontologisation du beau mais l'un le conçoit dans la donation phénoménale, l'autre dans l'individuation de l'objet technique lui-même, dans sa techno-phanie. Pour Simondon, le tableau ne peut « rester indifférent à son caractère de chose », comme le revendique Marion qui ontologise le phénomène du tableau quand Simondon s'intéresse à son ontogenèse. D'où une convergence intéressante sur la question de « l'authenticité[777] » qui est une question majeure soulevée par la reproductibilité infinie du numérique : Marion la considérant dépendante de *l'événement*, du contexte (milieu) historique, commercial, de son exposition au point de considérer que finalement le tableau « n'est pas[778] » au sens ontique du terme, seulement son « effet » au sens de Kandinsky et de Merleau-Ponty (« ce que cela donne »)[779] ; Simondon situant aussi cette authenticité dans

[776] Ibid. p. 77
[777] Ibid., p. 79
[778] Ibid., p. 81
[779] Ibid., p. 84

« l'événement » de l'individuation mais où le tableau et son milieu existent bel et bien mais seulement de par leur transduction/transindividuation commune. Marion prolonge le concept d'invisibilité développé par Merleau-Ponty[780] et se sépare de Bergson qui ne peut penser la donation sans le donné considérant une conscience en amont de la donation quand Marion pense la donation comme constitutive de la conscience[781]. C'est aussi là que pour Marion la donation n'équivaut pas à l'intuition même si l'intuition philosophique bergsonienne va au-delà d'un cadre phénoménologique ou perceptif comme nous le verrons en Partie III. Elle ne se réduit pas non plus au *datum,* à la donnée mathématique qui se distingue selon nous de la donnée numérique si l'on veut considérer que le mathématique se réduit au calculable ce qui serait largement contesté par les mathématiques contemporaines s'intéressant notamment au vivant[782], même si Marion distingue la donnée mathématique comme problème venant d'une « donation » humaine, de la donnée mathématique comme postulat qui dans ce cas se réduit à une information[783] que Marion qualifie « d'inintelligible » lorsque qu'elles sont déjà orientées vers un résultat, causalité purement efficiente. En régime numérique la donnée « vivante », accessible, ouverte à l'interprétation se distingue de la donnée « morte », réduite à l'état d'information destinée à un calcul algorithmique déterminé, ou plus précisément à faible potentiel informatif, c'est à dire à forte entropie pour le dire dans les termes de la théorie de l'information.

Pour Marion, l'authentique donnée numérique, ouverte à sa propre donation, serait une donnée à considérer « à partir de la donation d'où elles surgissent, sans les clore dans l'insignifiance d'un fait sans facture ». Cependant lorsqu'il ajoute que « La donnée offre un exemple privilégié du donné – un fait qui ne s'est pas fait lui-même », considérons bien que la donnée numérique se produit dans le contexte d'une autopoïèse dont nous avons examiné les mécanismes de contingence et de récursivité avec Yuk Hui en Partie I et où – critère déterminant pour Marion – l'effectivité et l'origine est de moins en moins identifiable. Une sorte de donation par défaut. Un pli du donné invisible, une archi-trace qui selon Marion remet en question les fondements même de la réduction phénoménologique visant précisément à isoler un donné alors que pour lui c'est précisément sa noblesse de s'attaquer aux « choses invisibles » mais selon nous dans tous les sens que Merleau-Ponty donne à l'invisibilité. Une invisibilité pour le sujet qui ressort de l'intentionnalité et pour l'objet qui touche à la donation[784].

[780] « 1) le pas encore visible, l'invu, 2) ce qui ne peut se voir, 3) le pensable, 4) le visible qui ne saurait être vu comme chose, le surgissement, l'effet, *ce que cela donne* », Ibid., p. 87
[781] Ibid., p. 92
[782] Giuseppe Longo
[783] Ibid., p. 106
[784] Ibid., p. 116

Pas plus que Bonnet, J.L Marion ne se satisfait complétement de la transparence de l'outil chez Heidegger. Dans l'analyse de la donation par ordinateur qu'il propose et que nous avons commentée en Partie I, il ajoute une note importante pour tenter de penser l'ustensilité (et donc l'organicité) dans le numérique (nous soulignons les passages qui font directement écho à Simondon et de fait l'anamorphose de Marion correspond assez précisément à l'individuation) :

> *L'ustensilité (*Zuhandenheit*) ne se repère donc pas seulement dans la situation extrême de la panne ou de la défaillance, mais aussi bien et d'abord dans celle – censée normale – du bon fonctionnement. L'analyse de Heidegger (Sein und Zeit, parag. 16) devrait donc se compléter et se reprendre : l'ustensile, lorsqu'il relève de part en part du* mode d'être des objets techniques*, ne se fait jamais oublier même en état de marche ; car cette bonne marche elle-même ne s'exerce qu'en impliquant radicalement celui à qui elle advient (voire toutes ses aides et assistances potentielles), afin de veiller à la sécurité, aux contrôles, aux tableaux de bords, etc. L'ustensilité à chaque instant* maintenue en marche *(non pas seulement en panne) reste une advenue à chaque instant répétée* [785].

Marion évoque ici, contre Heidegger, une forme de « métastabilité » typiquement simondonienne, une relève de la donation de l'ustensile qu'il n'analyse pas en tant que telle mais qui constitue la topique des phénomènes saturés qu'il propose avec *l'événement, l'idole, la chair et l'icône* sur lesquels nous allons revenir. Le « maintenu en marche » objecté à Heidegger fait l'objet en informatique d'une expression très révélatrice : on dit souvent d'un logiciel en cours de développement mais qui fonctionne encore un peu par chance, qu'il « est tombé en marche »… Marion en donne même une phénoménalité toute bergsonienne et qui renvoie à la question de la durée du numérique et de la simultanéité herméneutique (synchronie/diachronie) que nous traiterons en Partie III : « l'ustensile n'advient qu'autant que l'apprentissage de son emploi se temporalise suivant mon mode d'être ». Un partage de la durée qui s'impose à moi, c'est la distraction, ou auquel je m'adonne par exemple « dans l'interactivité des jeux ou l'intersubjectivité passionnelle des sports[786] » en y « habitant » au sens heideggérien, c'est à dire en y bâtissant comme on construit dans le jeu vidéo Minetest que nous présenterons en Partie III. Marion décrit ici assez précisément la phénoménologie de l'ustensile machinique et donc numérique :

> *Il faut pour faire apparaître le phénomène que d'abord « je m'y fasse ». Cette admirable tournure indique deux points essentiels. a) D'abord que je me règle sur l'ustensile, sans le faire, ni rien lui faire, mais en travaillant sur moi-même pour m'adapter à lui. b) Ensuite que je ne me fais pas à l'ustensile lui-même (puisque rien de réel en lui ne demande l'apprentissage, au contraire tout en dispense), mais à ce que je*

[785] Ibid., p. 212
[786] Ibid., p. 214

n'y comprends pas encore, c'est à dire à son usage, son ustensilité, elle précisément irréelle. Me faire au phénomène (à son utilisation) équivaut donc à le faire (ou laisser m'advenir) [787].

Dans une perspective organologique, ou non phénoménologique, la situation serait décrite en dehors de toute passivité mais en renforçant la co-production du système dans lequel je viens m'inscrire : l'ustensilité est alors tout à fait réelle, elle est un processus ou je me *co-advient* (co-individue) avec le dispositif technique. Pour Marion, il s'agit en fait de résister à la finalité que m'impose l'objet : « Il en va de même lorsque l'outil manufacturé (réifiant à dessein une finalité) se substitue à l'ustensile indéterminé, que ne précise aucune finalité, qui ne *sert à rien*, une pierre, un morceau de bois, une chute de papier dont je vais me servir comme outils bien qu'ils n'en soient pas[788] ».

Pour Marion, la double invisibilité du pli du donné symbolisée par l'Anamorphose (le pli du don qui se montre, le dépli du phénomène qui se donne) conduit aussi à une remise en question épistémologique, la donation ne relevant pas d'une cause efficiente ou même d'une cause finale et ceci en raison de la présence irréductible d'un tiers qu'il analyse ultimement dans le modèle théologique de la Trinité qui « transgresse le champ phénoménologique » et où « chacun des trois termes (Père, Fils, Esprit) assure sur son propre mode, l'ensemble des trois fonctions (donateur, donataire, donabilité/recevabilité (…)[789]» et où le Christ donataire se met lui-même en retrait (Kénose), le retrait caractéristique de toute existence humaine au sens heideggérien, la transduction comme individuation/incarnation-concrétisation chez Simondon.

3. Des objets numériques « désirant être désirés » ?

Avec Jean-Luc Marion le phénomène saturé d'intuition se définit par son désir d'être désiré. Or nous avons déjà exposé qu'en régime numérique on peut identifier des « protentions tertiaires », c'est à dire des objets techniques organisant de manière autonome leur « désirabilité » tout d'abord au sens le plus commun du désir d'acquisition ou d'usage mais bientôt comme médiation libidinale généralisée. Comment cette désirabilité se caractérise-t-elle ? Chez Marion le phénomène saturé se décrit « comme invisable selon la quantité, insupportable selon la qualité, absolu selon la relation et irregardable selon la modalité[790] ». Dans la situation typique que constitue une recherche Google outillée par l'auto-complétion et que nous présenterons plus loin, l'objet visé par exemple le

[787] Ibid., p. 215
[788] Ibid., p. 245
[789] Ibid., p. 190
[790] Ibid., p. 329

concept « d'intentionnalité » recherché sur le moteur de recherche n'est pas phénoménologiquement repérable en quantité sinon par la machine elle-même qui sur le plan théorique pourrait en connaître le nombre d'occurrence mais qu'en est-il des autres modalités kantiennes utilisées par Marion ? Examinons-les par l'exemple, ici le tableau cubiste[791] dont le tout fait plus que ses parties, dont l'horizon et l'herméneutique est infinie, que l'on peut regarder mais certainement jamais « voir ». Mais c'est dans le champ musical, qu'à la suite d'Husserl on peut repérer de tels phénomènes où la perception de la mélodie est sans cesse déstabilisée par les rétentions primaires et secondaires inter-agissantes. Cette phénoménalité temporelle est aussi à l'œuvre dans le champ numérique qui échapperait à la catégorie de phénomène « commun » que Marion confère à l'objet technique « où l'intention et le concept prennent le titre de plan, de schéma, ou de dessin (…)[792] » et permettent de rendre désirable un objet qui n'existe pas encore, processus à l'œuvre en temps réel et de manière algorithmique dans le numérique où finalement l'objet technique précède toujours potentiellement et statistiquement sa donation c'est à dire « sa production dans et pour l'intuition ». Si l'on suit Marion, il ne faudrait donc plus parler de pro-duit dans le champ numérique « puisque la production ne vient que compléter presque anecdotiquement son concept ». Un retour à une métaphysique où l'essence précéderait l'existence qui bute sur la matérialité préalable de ce que Marion nomme « concept ». L'agencement algorithmique qui va produire pour moi un objet numérique (une page, une vidéo) n'est pas un concept ou une « virtualité » comme on l'a souvent dit dans l'histoire de l'informatique. C'est bien une réalité processuelle agissante en quasi-temps réel et qui se modifie elle-même en temps réel selon mon action (consultation ou non). On est ici dans une situation de saturation informationnelle telle que l'on rejoint le phénomène saturé où l'intuition (codée dans la machine) surpasse (ou anticipe/accompagne) l'intention que je tente de déployer mais qui est alors largement prise en charge par le dispositif. Peut-on pousser l'analogie jusqu'aux types de phénomènes saturés proposés par Marion à savoir l'événement, l'idole, la chair, l'icône ?

L'événement numérique

Un « événement » numérique (par exemple une recommandation de livre sur le site Amazon) dispose d'au moins trois temporalités, celle toute matérielle de l'horloge (la *clock*) mais qui nous donne accès à des temps machines très éloignés du phénomène, celle de l'enchainement logique des codes et enfin celle, topologique, relative à cette temporalité collective que je ne peux percevoir directement, cet « avoir-lieu » qui ne m'est pas uniquement lié mais qui associe tous les

[791] Ibid., p. 332
[792] Ibid., p. 367

acteurs humains et non humains à l'œuvre dans cet « événement ». En un sens, cette recommandation Amazon suit les critères proposés par Marion, même s'ils s'appliquent d'abord à l'histoire et à une épochè : « l'événement surgissant ne se limite ni à un instant, ni à un lieu, ni à un individu[793] ». De fait, l'événement numérique est vécu mais n'est pas réellement vu. Son passage de la *Geshichte* à l'*Historie* suppose une réflexivité dépendante d'outils que je ne peux que difficilement utiliser pour écrire ma propre « histoire » (les bookmarks par exemple) mais qui en revanche écrivent pour moi une histoire à laquelle je n'accède pas tant elle est conservée et exploitée par les plateformes. Le web herméneutique que nous appelons de nos vœux doit être aussi un outil historiographique agençant archéologie des médias et tracéologie des datas.

L'idole numérique

Nombreuses sont les idoles du numérique et qui alimentent l'idolâtrie, voir l'animisme, induit par la naturalité présumée des données. Mais la calculabilité de mes relations sociales (réseaux sociaux) et de mes désirs (auto-complétion) implique aussi une inhibition ou une prise en main de mon intentionnalité que Marion décrit, à la suite de Derrida, en ces termes : l'idole comble, arrête et même bloque l'intentionnalité, « au point de la retourner sur elle-même, à la manière d'un obstacle – ou d'un miroir -invisible[794] ». Le miroir invisible de moi-même que constitue l'écran reflète mon image et celle d'une infinité d'acteurs anonymes. Sa plasticité phénoménologique est infinie : plus je « regarde » ce tableau-écran, plus il se modifie, jusqu'à disparaître en tant qu'objet « visible » pour constituer un objet « actif » infini que j'ai le plus grand mal à saisir par la raison mais plutôt par une forme d'intuition pilotée par un inconscient machinique, un ça algorithmique. Il en résulte parfois les formes addictives dont on commence à mesurer les dégâts psycho-pathologiques[795]. L'idole numérique produit un éblouissement qui n'affecte pas l'œil mais bien l'esprit.

La chair du numérique, à nouveau

Nous croisons là le cœur de notre réflexion sur les rapports entre numérique, corporéité et organicité. Marion en donne une définition très synthétique : « La chair se définit en effet comme l'identité de ce qui touche avec le milieu où a lieu ce toucher (Aristote), donc du senti avec ce qui sent (Husserl), mais aussi bien du vu et de la vision ou de l'ouï et de l'ouïe, bref de l'affecté avec l'affectant (Henry)[796] ». Où se trouve cette « affection de soi » que nous recherchons avec la figure

[793] Ibid., p. 374
[794] Ibid. p. 376
[795] Cf. projet Clinique contributive de l'IRI
[796] Ibid. p. 378

de la chair du numérique dès lors que Marion considère qu'elle ne « présuppose aucun affect externe ou préexistant, donc qu'elle s'accomplit sans condition » ? C'est ici qu'il faut, à la suite de Varela ou plus récemment de Yuk Hui, rechercher les conditions de récursivité, d'auto-affection qui font que selon Marion la chair s'affecte d'abord en elle-même : « il n'y a aucun sens à demander si ces affects lui viennent du corps, de l'esprit ou d'autrui ». Une telle auto-affection se fonde en régime numérique sur une autopoïèse invisible mais réelle et ou à la fois mon corps, mon esprit et autrui agissent de concert pour le pire dans une gouvernementalité cybernétique ou pour le meilleur : « elle me donne à moi-même[797] » dans une cybernétique de soi[798] qui fait appel à une nouvelle écriture de soi, et jusqu'à de nouvelles formes de méditations.

L'icône numérique

L'icône est selon Marion la situation phénoménologique où « le regardant prend la place du regardé[799] » situation qu'Emmanuel Levinas a pu décrire dans la confrontation au visage de l'autre. Dans quelle mesure l'ubiquité fondamentalement rencontrée dans le numérique nous propose une telle situation ? Dans une large mesure c'est par moi-même que je suis ébloui, par l'auto-manifestation de mon profil démultiplié par le calcul. De quelle altérité peut-il être ici question ? Pourtant, plongé dans la profondeur infinie de mon écran, je suis bien dans la contemplation d'un iris, d'un espace où la saturation du voir conduit littéralement au rien à voir. Mais que suis-je en train « d'endurer » dans la confrontation à cette nouvelle icône ? Marion souligne la responsabilité du sujet regardant : « l'autre m'est à charge ». Un tel partage de responsabilité ne peut s'entendre en régime numérique que dans le champ du faire ensemble. L'icône numérique est celle qui doit être peinte collectivement, dans laquelle une communauté peut se reconnaître et se projeter au-delà de ce qu'elle est matériellement et au-delà de toute fonction transcendantale du sujet comme le souligne Marion avec la figure du *témoin*. Les « témoins » du numérique sont la figure herméneutique et spirituale à construire dans un numérique indemne de la gouvernementalité algorithmique et contribuant à réduire l'entropie informationnelle induite par la disparition de toute altérité et de toute diversité. L'icône exerce enfin selon Marion « une individuation sur le regard qui l'affronte[800] » et comme la chair, en faisant perdre au *je* sa fonction transcendantale jusqu'à l'auto-affection.

[797] Ibid., p. 380
[798] Gregory Bateson, *Vers une écologie de l'esprit*, Essais, 1995
[799] Ibid., p. 380
[800] Ibid., p. 382

Récursivité et contingence procèdent-ils de la donation ?

Dans le processus de donation, Marion nous met en garde contre la tentation de suivre la métaphysique sur la voie d'une opposition radicale entre contingence/facticité et nécessité/éternité[801], quand en effet il est intéressant de considérer dans le champ numérique une autre forme de tension : celle que l'on trouve entre contingence et récursivité ou entre calculable et incalculable. Cette tension au cœur de la chair du numérique repose selon nous sur la nécessité d'articuler des fonctions sémantiques de catégorisation avec des fonctions statistiques introduisant une nouvelle nécessité, ou encore de composer la causalité et la corrélation, fonctions qui induisent à chaque fois différentes temporalités. Pour cela Marion, sans se référer directement à la théorie de l'information, propose un dépassement de la causalité dans un concept de néguentropie et de récursivité où la cause est influencée par l'effet (boucles de rétroaction) et où elle devient « l'effet de l'effet[802] » ce qui se vérifie dans le numérique. Cette interprétation viendrait corroborer les thèses de Yuk Hui que nous avons exposées s'il n'y manquait la question de l'interobjectivité, c'est-à-dire la capacité d'auto-organisation non seulement dans le champ de l'information mais aussi dans la technique en général.

4. Le *noli me tangere* de Zoom : profondeur et vide du touchant-touché digital

Le confinement nous a contraints à l'utilisation massive des outils de visioconférence et notamment du plus connu d'entre eux, le système (et non pas seulement l'application) Zoom[803]. Peu de temps après son adoption phénoménale pendant la crise du Covid, des voix se sont élevées pour dénoncer le risque d'exploitation des données personnelles qui, selon la société, ne sont captées que pour assurer la bonne connexion (par exemple en incitant à se connecter par son compte Google ou Facebook) ou le bon fonctionnement de l'application. Par ailleurs, la quantité et la variété des vidéos qui passent par Zoom constitue un réservoir immense de données permettant potentiellement d'améliorer la performance des algorithmes de reconnaissance faciale. Zoom sera-t-il un jour tenté de demander à ses utilisateurs à pouvoir exploiter ce potentiel ?

Mais avant de revenir à l'organologie de ce système géo-planétaire, focalisons-nous sur la phénoménologie de l'expérience Zoom.

---

[801] Etant donné, p. 221
[802] Etant donné, p. 273
[803] https://fr.wikipedia.org/wiki/Zoom_Video_Communications

C'est à vrai dire dans une curieuse mise en abyme et au cours d'un séminaire doctoral sur la *Krisis* de Husserl, magnifiquement conduit par celui qui se reconnaitra ici, que la question du simulacre généralisé s'est brusquement posée dans Zoom où nous nous trouvions tous « projetés ». L'interrogation portait au départ sur le concept de *vie de l'esprit* chez Husserl dans les *Ideen II*, si cher à Derrida, irrigant les *technologies de l'esprit* chez Stiegler et qui nous a inspiré le titre de cette thèse où le « et » entre numérique et esprit veut désigner, sans peut-être jamais y arriver, l'entre-deux de la chair. A la fois intériorité et intersubjectivité, une intersubjectivité transcendantale qui dans le contexte d'une chair du numérique se double de ce que nous avons décrit avec Yuk Hui comme une interobjectivité. Cet écheveau d'intersubjectivité et d'interobjectivité que produit précisément Zoom comme « technologie de l'esprit ». Puis suivant docilement notre maître, nous en sommes venu à la question du *Lebenswelt,* du monde de la vie, où la présence est toujours entaillée d'absence comme dans la différance derridienne ou entre le visible et l'invisible chez Merleau-Ponty et où se dégage comme une ambiance, un « du côté » du monde à la manière de Proust, un monde pré-scientifique, héraclitéen, expérientiel comme on expérimente Zoom (quand il marche !, et marchant de mieux en mieux il n'en devient que plus « ambianciel ») avec cette incapacité à « zoomer » c'est-à-dire à reconstituer l'image qui s'expose sous nos yeux, une incapacité à la « disparation » décrite par Simondon et en même temps la concrétisation du monde comme « simulacre généralisé » dont Husserl fait l'hypothèse[804] et qui est commentée par Emmanuel Levinas et par Claude Romano. Une possible disparation de l'être-en-soi au profit du contre-telos de l'expérience pure. Appuyons-nous ici sur Levinas : « on ne doit pas prendre au sérieux la disparition du monde car elle annule l'hypothèse de l'intentionnalité » pour considérer qu'avec Zoom notre intentionnalité butte non pas sur une absence de monde mais plus exactement sur un « court-circuit » du monde.

C'est à ce moment précis de la réflexion philosophique collective sur le *Lebenswelt* que j'ai provoqué un trouble collectif, comme le θαυμάζειν (*thaumazein*), l'émerveillement, dont nous parlions dans le cours sur Husserl, ce que nomme littéralement Stiegler une « surpréhension », un au-delà de la compréhension calculable qui vient nous toucher au cœur dans notre « affectivité » incalculable. Pour illustrer ce que peut être à la fois la profondeur et le vide du simulacre dans Zoom, j'ai invité mes camarades doctorants à cliquer sur le bouton « épingler » de l'interface afin de réaliser ainsi (et beaucoup ne l'avaient pas encore découvert) le rêve (et le cauchemar) du phénoménologue : la personne « épinglée » malgré elle apparait en plein écran face à moi comme « convoquée » pour comparaitre au tribunal des illusions. Elle ne sait pas que je la fais monter ainsi sur scène comme pour engager un dialogue. Mais je suis entrainé malgré moi et avec beaucoup de

[804] Ideen I, paragraphe 49

violence à me fondre dans la peau du voyeur qui sait ne pas être vu. A vrai dire, de par l'habitude inscrite dans le système et où la personne affichée en plein écran est celle qui me parle, je ne cesse de croire qu'elle voit que je la vois. Je traque les moindres mouvements de son regard, imaginant où se trouve sa caméra. J'interprète son sourire comme narquois ou amusé alors qu'il s'adresse sans doute à un autre « épinglé » que moi. Mais qui sait ? Le dispositif concrétise mon désir, ma protention, dans un appareil qui double mes rétentions husserliennes d'une rétention tertiaire, hypomnésique. Il devient protention tertiaire. Je tente alors d'expérimenter un « touchant-touché » en « m'épinglant » moi-même (comme un autre), en revivant l'expérience enfantine du miroir. Me parles-tu ? toi qui vient d'une localité que je ne peux situer ? Ais-je devant moi un miroir qui me reflète ou un écran qui « fait écran » à moi-même ? Si ma main touche mon bras, je reconstitue corporellement la « chair » qui les séparent. Mais ici quel corps, quelle organologie puis-je reconstituer pour saisir la chair de Zoom ?

Épinglant à nouveau un autrui, je résiste longtemps à reconnaître le simulacre, m'entretenant dans le rêve (et la crainte) que le dialogue soit bien établi et que je sois encore en capacité de contrôler le dispositif de communication. Mais il n'en est rien. Le dispositif prend tout en charge, il sature le sens, il « arraisonne » le monde de la vie dans toute la puissance d'un *Gestell*. Il me laisse seul, criant ma détresse à la personne épinglée, cherchant à compenser l'invalidation du regard par ma voix, tout l'enjeu à vrai dire du *noli me tangere* où Jean-Luc Nancy rend compte à travers les représentations du Christ sorti du tombeau, de l'infinie distance avec celui qui a pris notre humanité. Mais mon micro est coupé, et je crie ma souffrance dans le silence digital, elle ne m'entend pas, je ne peux la « toucher », tout juste lui écrire par le *chat*, ou en prenant soin de lui adresser un message privé.

Plus tard, j'engage mes camarades à considérer le prix qu'ils seraient prêts à payer à Zoom pour savoir s'ils sont « regardés » ou pour empêcher de l'être. N'en doutons pas cela viendra un jour. Cela existe déjà en quelque sorte dans la fonction LinkedIn premium du célèbre réseau social professionnel. Par cet abonnement supplémentaire on peut connaître les gens qui ont consulté notre profil. On peut considérer qu'ainsi tout ce dispositif de voyeurisme numérique peut être mis à plat et perdre sa vertu (ou son vice) du moins dès lors que nous en serons avertis. Il demeure toujours ici du fait de l'industrialisation du processus de désir, de sa réduction au calcul, une porte ouverte à l'inégalitaire, aux « privilèges[805] » et donc à la monétisation et au développement conjoint

[805] En informatique on désigne par « privilèges », les droits d'accès différenciés à un système.

d'un capitalisme des affects, d'une économie de l'attention où calcul rime toujours avec capital. Comprendre l'organologie de Zoom est au prix de ces considérations géo-planétaires.

Réactions de mes camarades et de notre professeur : surprise, exclamations, rires, mais surtout trouble profondément intime et à la fois partagé, collectif. Comme une plongée au cœur de l'indissociable individuation psychique et collective de Simondon, partageant nos émotions pour rendre compte (en partie) de nos affections. Nous avions tout à coup et d'une manière inattendue compris ensemble et simultanément l'enjeu de la phénoménologie, le rêve de science de Husserl, les commentaires de Romano, le cours de notre cher maître.

Mais qu'y-a-t-il entre moi et cette image de mon interlocuteur « épinglé », épié, espionné, réduit à la calculabilité de la machine ? Qu'elle est cette « chair », cet élément, ce milieu ? C'est ici qu'il faut refaire avec Zoom le magnifique parcours phénoménologique et mystique de Jean-Luc Nancy avec, pour le même objet, la culture allagmatique de l'individuation psychique et collective de Simondon.

Dans sa magistrale interprétation du *Noli me tangere,* Jean-Luc Nancy traque l'identité de l'invisible dans le visible des représentations picturales de cette scène de l'apparition du Christ ressuscité à Marie-Madeleine venant au tombeau. Rembrandt, Dürer, Titien, Pontormo, Cano Alonso, Bronzino, Corregio et l'anonyme de la grotte de St Maximin-la-Sainte-Baume, tous montrent que la grâce est un don qui se joue entre les protagonistes, mais qui se rejoue, qui doit se rejouer entre le peintre et son œuvre et entre moi et celle-ci. Où aurait-il situé la grâce dans cette chair souffrante du numérique que nous présente le système Zoom ? Il y a bien là surcroit de visibilité, et même saturation extrême de la visibilité mais dont le corollaire invisible repose en première instance sur un dispositif technique qui produit des spectres qui surgissent (*stasis*) certes mais ne semblent jamais pouvoir ressurgir, revenir à la vie, au dialogue, à la communication, interdits qu'ils sont de toute grâce et de toute « résurrection » (*anastasis*).

Il ne faut pourtant pas être incrédules mais croyants, c'est-à-dire donner confiance, et crédit à un dispositif. Et les tableaux du *noli me tangere* ne sont-ils pas aussi des dispositifs ? Certes oui mais ce sont aussi des « œuvres », c'est-à-dire qu'ils « ouvrent ». Comment Zoom ouvre-t-il et nous ouvre-t-il à l'invisible ou au néant ?

De fait, on ne peut pas voir l'invisible, ici le corps ressuscité, sans une confiance, une foi non seulement dans le dispositif et sa capacité à ouvrir, le tableau ou le texte sacré lui-même, mais aussi dans le sujet qu'il « dessine » et désigne. Après tout, cette personne que j'ai « cru » me sourire en l'épinglant sur zoom le faisait peut-être réellement à mon attention ? Jean-Luc Nancy y insiste : Marie-Madeleine ne « voit » pas le Christ, elle « croit parce qu'elle entend. Elle entend la voix qui dit son nom. Elle entend ce qui ne s'adresse qu'à elle[806] ». Or sur Zoom nous nous écoutons dans un formalisme réglé par la machine mais nous ne nous entendons pas dans cette légèreté fragile qui fait qu'une voix me parvient, comme par miracle. Pourtant, comme nous l'avons déjà avancé, sur Zoom aussi, il n'est pas inconcevable de faire confiance, même si cela est hautement improbable, même si « ce serait un miracle ». Jouissons plutôt de cette situation où pour l'heure, il n'existe pas de moyens de communiquer furtivement, et donc comme indirectement, par la voix. Nul doute qu'un jour cet espace d'incertitude disparaitra pour être industrialisé. Zoom nous permettra d'engager des conversations vocales privées comme il autorise déjà les adresses privées par le *chat*. Mais pour l'heure, je peux encore croire que la personne que j'aimerai « toucher » pense peut-être à mon encontre « ne me touche pas car c'est moi qui te touche », le geste de bénédiction que Jean-Luc Nancy identifie dans la version de Cano Alonso ou celle de St-Maximin. Et c'est peut-être là dans cette foi en un collectif bienveillant, dans ce désir de bénédiction mutuelle que Zoom peut m'ouvrir à l'invisible. Illusion ? non, croyance qu'au-delà du visible, ou plutôt au-delà de l'invisibilisation, il peut y avoir un « au-delà », non pas une chair du numérique mais bien une chair par le numérique, une chair que l'on ne peut toucher, mais qu'il faut précisément ne pas pouvoir toucher, comme la caresse, l'éclipse, l'absence et le départ décrites par Jean-Luc Nancy[807]. Et donner ainsi du sens à l'éternelle partance, à celle qui se perpétue chaque fois que je dois cliquer sur « quitter la réunion ».

Faire écran à la chair

Croisant directement les thèmes de ce travail de thèse, Antoine Vidalin, ingénieur des mines, philosophe, théologien et prêtre, vient de publier en cent pages une remarquable synthèse du problème de la chair face au numérique[808]. Mais peut-on avancer comme lui la thèse d'une « négation de la chair » par le numérique ? Il n'y a probablement aucune autre issue dans sa perspective d'une chair ontologique et théologique et dans l'approche phénoménologique qu'il déploie. Pourtant, il nous faut reprendre ici les arguments avancés et engager une *disputatio* digitale

[806] Jean-Luc Nancy, *Noli me tangere*, Bayard, 2003, p. 50
[807] Op. cit. p. 82
[808] Antoine Vidalin, *Personne ! L'existence numérique ou la négation de la chair*, Artège, 2021

pour faire valoir la thèse d'une chair souffrante du numérique, nécessaire, pathique, pathétique, tragique dès lors qu'elle n'est précisément pas considérée dans sa substantialité mais bien dans sa processualité. Pour s'aventurer à le dire en des termes théologiques, il s'agirait de penser la chair souffrante du numérique dans le cadre d'une nouvelle économie libidinale qui est aussi une « économie du salut ».

Antoine Vidalin dénonce le mouvement d'externalisation de la chair qui passe par le platonisme et que l'on trouve finalement à son apogée dans le traitement qu'en propose Husserl à travers la question de l'ego transcendantal ou bien chez Heidegger qui sous couvert d'une recherche de la facticité dans le Dasein, en oublierait la chair pour se projeter vers le néant. Mais c'est oublier la dimension du souci, la *Sorge* inhérente au numérique. Le rejet de l'impersonnalisation de la chair pour penser une « chair invisible qui pâtit et jouit » que l'on trouve chez Michel Henry revendique à juste raison l'importance de l'affectivité mais sans la penser comme dimension fonctionnelle en transduction avec l'émotivité chez Simondon. Si nous oublions, selon Vidalin, que nous sommes « fils de la Vie[809] » c'est aussi parce que nous ne savons pas nous penser fils de la vie technique et pas seulement de la vie biologique. Et pourtant, Vidalin n'en reste pas à la dimension corporelle bien absente du numérique, il recherche sa chair, son âme et donc aussi sa culture mais en la rapportant systématiquement à la culture de la vie à la fois passive et active, engagée dans une histoire et dans une communauté[810]. Or, pour Simondon, l'âme des objets techniques n'est ni dans leur matière ni dans leur forme, elle est dans ce mouvement d'in-formation, de signification qui fait qu'une grue est l'âme du chantier, qui fait que « derrière les objets, derrière les choses, il y a une âme[811] » ce que Kandinsky décrit comme le « chœur des couleurs » et dont Wikipedia, même menacé par l'automatisation, demeure le lieu, l'âme d'un numérique-œuvre, d'un numérique qui nous ouvre et qui fait bien culture au sens de la culture technique chez Simondon.

Pour Vidalin, le numérique est l'aboutissement d'un processus d'éloignement de la culture de la vie. Alors que le téléphone maintenait encore ce lien par la voix, le cinéma par l'introduction analogique du mouvement dans l'image, la télévision coupe ce lien par sa soumission à la loi de la communication théorisée par Shannon. Une théorie de l'information qui étendra le champ de la calculabilité à la cybernétique puis à l'informatique et aujourd'hui aux données dans un processus que Vidalin décrit comme une « volonté de la vie de se défaire de sa liberté[812] », processus de désir d'être entièrement extériorisé dans la machine bien identifié aussi par Jean-Michel Besnier qui y voit avec Günter Anders, la marque croissante d'une « honte prométhéenne » par laquelle nous

[809] Op. cit. p. 16
[810] Op. cit. p. 21
[811] Kandinsky, *Du spirituel dans l'art, et dans la peinture en particulier*, préface de Philippe Sers, Folio, p. 27
[812] Op. cit. p. 31

nous considérons irrémédiablement inférieur à la machine, lui abandonnant toute prise de responsabilité[813]. Ce processus de renoncement à la chair dans le matérialisme numérique, Vidalin le reprend aussi dans la formule de Milad Doueihi : « le numérique a convaincu le corps[814] », il s'y est même substitué, et il en tient d'abord pour responsable l'écran qui fait écran à la chair pour des raisons techniques tout à fait évidentes relatives à la brillance des pixels qui m'imposent leur lumière quand l'œil a besoin d'éclairer et d'exercer sa motricité, sa « disparation » pour réellement voir. Une brillance qui est aussi transparence et où « je ne vois plus l'image d'une réalité mais crois voir la réalité elle-même » comme nous l'avons montré dans l'expérience phénoménologique de *Zoom*. Vidalin soutient que « l'image numérique est dépouillée de sa matière à savoir la sensation » et que c'est bien la définition contemporaine du virtuel à l'ère des *métavers* qui « impose par la stimulation des sens une immédiateté du sensible (trouant le continuum de l'espace-temps corporel)[815] » faisant en quelque sorte du numérique le trou noir absorbant toute la lumière de la chair et court-circuitant tout le mécanisme des rétentions et protentions husserliennes par l'omnipotente rétention et protention tertiaire hypomnésique que Vidalin décrit avec raison comme une nouvelle spatialité et une nouvelle temporalité (que nous avons située en première partie dans la flèche du temps de l'entropie) et par conséquent aussi court-circuitant toute anamnèse.

Mais il n'est pas impossible de redonner de la profondeur de champ au numérique, de briser sa transparence et nous avons tenté de le montrer par l'approche par les interfaces gestuelles. On doit aussi prendre très au sérieux l'addiction des tout-petits accentuée par la brillance des écrans, alors même qu'il existe des écrans rétroéclairés[816] qui permettent de retrouver ce qui selon Vidalin faisait la chair de l'image photographique « où la lumière venait s'imprimer sur la pellicule » et la chair du cinéma où « l'écran n'est pas transparent, il est même ce qui vient révéler la lumière projetée[817] ».

La chair du numérique appelle un tiers. Que ce soit la lumière, que ce soit le geste, que ce soit aussi le principe bien étudié par Charles Lenay et Olivier Gapenne à l'Université de Compiègne de la suppléance perceptive, où l'œil bionique implanté comme prothèse chez un aveugle ne « voit » pas réellement s'il n'est « suppléé » par une autre modalité, par exemple le toucher. Une suppléance à l'œuvre dans le *noli me tangere*. Plus nous nous laisserons installer dans une relation bilatérale exclusive, qui plus est individuelle, avec le numérique et plus toute chair du numérique disparaitra. Car la chair a besoin de s'inscrire dans une triangularité. Celle-ci peut se jouer par la mère qui

[813] Jean-Michel Besnier, *Demain les posthumains*, Pluriel, 2012, p. 75
[814] Milad Doueihi, Frédéric Louzeau, *Du matérialisme numérique*, Collège des Bernardins, Hermann, Paris, 2017, p. 56
[815] Op. cit. p. 41
[816] https://fr.wikipedia.org/wiki/Liseuse
[817] Op. cit. p. 43

regarde l'écran avec l'enfant. En théologie, la chair incarnée, la relation du Père au Fils ne se conçoit pas hors du truchement de l'Esprit.

Que répondre au constat alarmant que dresse Vidalin ? Ce qui est ici en jeu comme dans *Laudato Si*, c'est une question de révolution, c'est-à-dire de conversion. Est-il une voie possible pour sortir de toute approche matérialiste (transhumaniste et capitaliste) du numérique sans tomber dans l'idéalisme ? Il faudrait tout d'abord renoncer comme Simondon au schéma hylémorphique que Vidalin conserve en considérant l'information comme la matière du numérique[818] de la même manière que l'argent est la matière du capitalisme, alors que l'information, comme la monnaie est un processus et que nous avons tenté de montrer en première partie qu'elle conserve chez Shannon comme chez Simondon un lien problématique à la matière et à l'entropie.

Cette conversion passe selon nous par une reconsidération de la valeur de la *Sorge*, de la souffrance du numérique. Une souffrance qu'il faut cesser de vouloir toujours plus rejeter, extérioriser car elle est la condition de notre vigilance, de notre révolte, de notre révolution. Vidalin, lui, le regrette : « La chair ne souffre plus, elle est évincée au profit d'un corps consommateur et jouisseur. Il n'y a plus de place pour le travail de la dialectique. La négativité est à présent intégrée dans l'opérateur logique 0-1 ». Et il appelle à la révolte depuis la vie : « Si la chair est bien le lieu de la réalité, non une simple forme, mais l'étoffe et la matière de toute vie, alors sans doute est-ce de ce lieu que nous pouvons critiquer le matérialisme numérique[819] ». Mais la vie est aussi dans le numérique ! La vie technique peut et doit être pétrie de ces souffrances et de ces contraintes qui font que la vie est la vie. C'est ici toute la dimension éthique du *hacker*[820] qui ne cesse de chercher les contraintes et les interdits pour les déjouer. Faut-il alors, comme Vidalin le suggère, faire le pari de la déconnexion, prévoir d'opérer un « jeûne de l'âme », une ascèse numérique pour que la fécondité demeure dans « la fidélité à la vérité de l'Incarnation » ? Ce n'est pas notre option.

Ethique de l'ascèse ou éthique du *hacker* ? Le décentrement spirituel que nous avons revendiqué en introduction à notre travail n'est pas un abandon du combat. Il y a une agonistique du numérique qui loin de tout anthropocentrisme, se « soucie » des objets, de leur mode d'existence et de leur « chair souffrante » lorsque l'homme abandonne la partie. Simondon nous le rappelle : il faut aimer les machines pour bien aimer les hommes.

---

[818] Op. cit. p. 62
[819] Op. cit. p. 67
[820] Pekka Himanen, *L'Ethique hacker*, Exils, 2001

Chapitre 4 – Prendre soin de la Chair (souffrante) du numérique au risque de la désincorporation transhumaniste

Nous avons montré en introduction comment Emmanuel Falque à partir de son expérience au cœur des services de soins palliatifs éclaire pour nous la question de la souffrance et du pathos dans la chair du numérique, dans le « confinement » de nos chairs livrées plus que jamais en temps de pandémie au pouvoir des algorithmes et du calcul. Cette *souffrance digitale* nous la saisissons aussi dans l'articulation douloureuse que tisse Barbara Stiegler entre un surgissement individuel apollinien que nous qualifierons avec Bernard Stiegler de néguentropique mais malheureusement mis en péril par la gouvernementalité algorithmique et un chaos pré-individuel dionysiaque qui se situe du côté de l'entropie, un pathos digital archi-unifié, dé-singularisé qui constitue une proie facile pour les industries numériques avides de traces « dividuelles », ce que l'on nomme en informatique des « données brutes » débarrassées de toute aspérité, de toute contradiction, de toute négativité, de toute *Nichtigkeit,* que Nietzsche tient contre Schopenhauer comme la source de la pensée et même où « le souffrir se trouve investi par Nietzsche de la tâche que Kant avait confié au sentir[821] ». Et où le tragique nietzschéen croise le sublime kantien. C'est pour approfondir la question du « prendre soin du numérique » introduite en partie I que nous cheminerons ici avec Barbara Stiegler pour pe(a)nser une « politique pédagogique des chairs » mais qui est aussi pharmacologique, thérapeutique et politique.

1. Transvaluation de la souffrance

L'entropique, le défaut (pour Bernard Stiegler), ou le « souffrir » dionysiaque (pour Barbara Stiegler) est d'abord une condition de possibilité de toute individuation en transduction avec la néguentropie apollinienne, condition aussi de toute « donation » dans la « joie » :

> *Dorénavant c'est le souffrir qui donne. Si le sentir au sens de l'intuition perceptive relève déjà de l'activité d'Apollon, souffrir en revanche, c'est bien éprouver et recevoir un donné, un trop qui se donne et qui déborde*[822].

Ce jeu, cette joie « thermodynamique » revendiquée trop brutalement par le concept d'information et donc par le numérique c'est aussi ce que Barbara Stiegler voit déjà chez Kant dans

[821] Barbara Stiegler, *Nietzsche et la critique de la chair*, PUF, p. 80
[822] Ibid.

la confrontation des sexes, dans l'articulation du sentir entropique avec le penser néguentropique qui devient le rapport de la volonté et de la représentation, du sentiment et de l'entendement au cœur des trois synthèses de l'imagination mais tout en restant dans un schéma hylémorphique où « matière et forme précèdent l'information elle-même », une déduction transcendantale hylémorphique que remettront en question Nietzsche comme Simondon[823].

Il nous faut donc apprendre non pas à souffrir du numérique mais apprendre à prendre soin de la *chair-pharmakon* à la fois souffrante et curative, lieu de l'arraisonnement et du dévoilement, qui fonde le numérique dans le « tragique » au sens commun comme au sens grec. C'est elle la condition de notre créativité appuyée sur le calcul. Car « créer ou produire, c'est toujours passer du trop au délimité, c'est-à-dire *individuer*[824] » (Barbara Stiegler souligne sans doute pour accentuer le rapport à Simondon). Mais revenant au schéma hylémorphique elle commence par situer cette prise de forme dans la matière elle-même, à la manière d'un Prigogine, d'un Atlan ou d'un Morin : « c'est la matière elle-même qui veut et qui impose la forme. En ce sens, la matière dionysiaque a déjà une forme : elle a la forme du trop, en l'occurrence d'un trop-de-formes[825] » et où Apollon produit des contre-formes y compris en musique comme en témoigne la dispute entre Nietzsche et Wagner. Ce dernier, comme chez Schopenhauer, unifie cette articulation dans l'opéra, art total de l'homme total, où se combine pour nous dans la corporéité des chanteurs et de la danse, l'entropie du flux sonore et la néguentropie du texte. En résistant à cette unification, Nietzsche nous enseigne à prendre soin des équilibres entropie/néguentropie de plus en plus menacés dans le numérique où nous ne distinguons plus le « sans-limite de la nature » (l'*aorgique*) et les limitations de l'art et des artifices (l'organique, les ὄργανα) ». Cette « désorientation » appelle précisément une organologie du numérique mais où il ne s'agit pas de s'en remettre à la prétendue capacité d'ordre des *ord-inateurs* mais bien de penser une organologie pharmacologique « métastabilisant » ses fonctions entropiques et néguentropiques. Mais cela suffit-il à constituer un processus tragique que Barbara Stiegler compare à l'individuation simondonienne ? Son hypothèse est ici que l'on peut rapprocher « les trois concepts de Nietzsche – le dionysiaque, l'apollinien et le tragique – et ceux de Simondon : 1) l'être préindividuel et sursaturé (Dionysos), 2) l'individu unifié et délimité (Apollon) et 3) le processus d'individuation lui-même (le cours tragique de la tragédie) comme relation tendue entre le préindividuel et l'individu. L'hypothèse doit être sérieusement considérée même si elle ne fait pas ici référence au processus transindividuel qui est chez Simondon le lieu du spirituel et serait selon nous en régime numérique la condition tragique et souffrante d'une possible « incarnation »

[823] Op.cit., p.86, note sur Simondon
[824] Op.cit., p. 87
[825] Op.cit., p. 88

résultant d'une transduction entre la chair entropique préindividuelle et pathique, « présentiment de l'*Αἰών* héraclitéen, compris comme la continuité sans fin des générations[826] » et ce qui nous reste encore de chair active, d'esprit néguentropique, de capacité d'individuation inscrite dans la durée.

Chez Gilles Deleuze, et cela confirme le rapprochement que nous opérons ici avec le numérique, l'*aiôn* incarne la figure extratemporelle de l'événement, c'est-à-dire aussi pour lui le concept de *virtuel*, qui prend ici une signification beaucoup plus précise que lorsque nous l'employons couramment pour désigner la « réalité virtuelle » informatique, un concept qui tend à disparaitre tant la frontière se brouille avec le « réel ». Deleuze pointe bien ce continuum où le temps ne cesse de se spatialiser sans que nous ne soyons en mesure de l'objectiver en soi. De là, le mythe indéfini de la *data*, érigée au rang de « graal » du capitalisme numérique et qui n'a aucun sens objectif en dehors de ses incarnations dans les supports, visualisations (*dataviz*), et publications de connaissances, mais qui perpétue et systématise malheureusement le mouvement platonicien d'idéalisation jusqu'à l'ériger en nouvelle religion transhumaniste des données.

Dans la *mathesis universalis* du monde numérique, nous ne savons plus distinguer et donc *composer* la chair passive et la chair active qui, passant de l'âge plastique (Homère) à l'âge tragique (Eschyle, Sophocle) se sont trouvées définitivement séparées par le dualisme platonicien déjà en germe chez Anaximandre et Parménide et dans l'âge moderne que Barbara Stiegler désigne dans un esprit nietzschéen comme la « monstruosité socratique[827] », comme inversion des pulsions psychologiques. Chez Simondon, pétri de présocratisme, le monstre technique (le robot comme simulacre de l'authentique machine) se coupe de son individuation : la transduction de l'individu avec son milieu préindividuel. C'est aussi pourquoi il décrit l'âge magique où technique et religion étaient encore unis avant leur dissociation dans l'âge moderne et qu'il s'agit d'à nouveau composer dans l'âge de la culture techno-esthétique à venir où nous pouvons aimer les machines sans artifice, sans avoir à les déguiser en robots. Un âge où il s'agit de reprendre soin des deux dimensions de la chair dans le stade transindividuel que Simondon considère comme le lieu de l'individuation des « je » et des « nous », un *Nous* que Barbara Stiegler désigne comme pathologique, et par conséquent ouvert à l'organologie pharmacologique :

> *La question que pose le cas pathologique du Nous socratique est dès lors la suivante : si ce nouveau Nous, qui est encore le nôtre, est un cas pathologique, ne dispose-t-il pas néanmoins de ressources internes*

[826] Op.cit., p. 113
[827] Op.cit., p. 118

lui permettant de renouer avec l'âge tragique ? Et si tel n'était pas le cas, où et comment la modernité socratique pourrait-elle rencontrer à nouveau le dieu ? [828]

Cette pathologie est pour Nietzsche commenté par Barbara Stiegler, une « hypertrophie de la pulsion apollinienne[829] », « un monstrueux *defectus* de disposition mystique », une démesure du calcul et du passage au prisme des données dont nous souffrons éminemment en régime numérique et que Barbara Stiegler n'hésite pas désigner comme « une menace de désincarnation générale de toute chair », une perte de « l'articulation vitale et originaire du souffrir et du penser, la séparation dualiste de l'esprit pensant et du corps sentant[830] ».

Que faire aujourd'hui pour résister à cette désincarnation de la chair dès lors qu'il semble illusoire de revenir en arrière, de se « déconnecter », et si tant est que cela soit possible s'en remettre entièrement à l'entropie dionysiaque dans un mouvement de retour à la nature par exemple revendiqué par la *deep ecology* ? Nietzsche nous engage sur le chemin de la « force plastique » mais il est là aussi illusoire de croire qu'elle peut reposer sur un principe d'identité individuelle à l'heure où pour échapper à la condition des *dividuels*, nous proposons de dépasser la question du sujet par une redéfinition charnelle et processuelle de l'unité, c'est-à-dire par une individuation simondonienne inscrite dans l'historicité la plus proche possible de son rapport au milieu numérique et dans une vision organologique qui rejoint la pensée nietzschéenne où « La supposition que le Tout serait un organisme contredit l'essence de l'organique[831] » et où « L'apparition de la mémoire est le problème de l'organique[832] ». De fait, le milieu numérique relève de l'interprétation nietzschéenne de la matière où « les particules inorganiques sont aussi bien, voire mieux que les vivants, douées d'une perception aiguë des perspectives » mais où le temps issu des traces humaines, la mémoire, n'est accessible qu'aux vivants, seules les données numériques issues de ces traces étant accessibles aux machines. La chair pathique et dionysiaque du numérique sans profondeur historique est une condition de possibilité de l'individuation que Nietzsche oublie en considérant le Tout des possibles à travers l'éternel retour où « la chair ne se constitue plus dans l'identité à soi du présent mais - pour celle qui pense le Retour plus encore que pour tout autre – dans l'exposition au plus lointain, par le poids de tout le passé et de tout l'avenir qui pèse sur elle[833] ». Cette négation de la délimitation des chairs et de leur nécessaire transduction et donc

[828] Op.cit., p. 116
[829] Op.cit., p. 118
[830] Op.cit., p. 121
[831] Nietzsche, *Le gai savoir*, paragraphe 109, op.cit. p. 151
[832] Nietzsche, *Fragments posthumes*, paragraphe 25, Op.cit. p. 153
[833] Op.cit., p. 159

individuation témoigne de ce que Barbara Stiegler désigne par « l'impossible coïncidence de l'excès et de la chair », car cette coïncidence passive en une idée de dieu, oublie qu'il faut plutôt « endurer la tension entre l'action du *Je* et son exposition passive à l'excès du dieu[834] » et ainsi penser que le cercle du Retour nécessite la désincarnation de l'excès dans l'hyper-matérialité de la chair du numérique comme dans la matérialité des rétentions et protentions musicales, dans leurs récurrences, pour atteindre ici le trop-plein de la chair « le domaine hors chair de la possibilité comme telle ».

Ce dépassement de l'articulation du dionysiaque et de l'apollinien dans le cercle des rétentions et protentions de l'éternel retour est la condition du sur-humain « qui permet à la chair de l'homme de supporter l'excès et à l'excès dionysiaque de pénétrer sa chair[835] ». Une condition, à bien des égards, nécessaire pour éviter l'écueil des absolus : la déconnexion totale dans un mythique retour à la « vraie » nature plus proche du chaos dionysiaque ou bien la gouvernementalité algorithmique d'un transhumanisme apollinien. Le sur-humain, enfant de l'excès/Dionysos et de la chair/Ariane comme dernier rempart contre le trans-humain saturation de la chair par le calcul?

Heidegger contesterait sans doute cette hypothèse, lui qui voit dans le surhomme « l'accomplissement de l'essence de l'homme telle que la métaphysique moderne l'a interprétée : il est celui qui jouit, en tant que subjectivité inconditionnée et accomplie, d'une primauté inconditionnée[836] », c'est-à-dire une figure proche de celle qui est vantée par les transhumanistes[837] comme primauté de l'homme *sans condition*, résistant à l'entropie par l'*extropie*, c'est-à-dire l'extériorisation généralisée des capacités néguentropiques dans la technique moderne. En réalité, il faut penser une dynamique trinitaire entre Dionysos, Ariane et le surhomme. C'est-à-dire un contexte numérique radicalement opposé à l'universel transhumain mais où, au contraire, le flux d'énergie libidinale du surhomme peut être interprété comme l'information ou la signification simondonienne qui opère la transduction nécessaire entre le préindividuel dionysiaque et l'individuation de la chair souffrante représentée par la sage figure de l'homme : Ariane, dont la plainte est un désir paradoxal d'un « sur-héros » éternel qui peut toujours devenir le « dernier homme », le transhumain dont « l'humanité stérile est fermée au possible et par qui plus rien ne se passe ni n'advient[838] ».

---

834 Op.cit., p. 165
835 Op.cit., p. 179
836 Heidegger, Nietzsche, trad. mod. P. 251, op.cit., p. 193
837 Max More, *Manifeste extropien* (en ligne)
838 Op.cit. p. 202

Pour résister à la dérive transhumaniste, Nietzsche nous fournit aussi l'arme ambigüe de la chair comme volonté de puissance qui selon Barbara Stiegler n'est pas réductible à un je transcendantal mais bien plutôt à une puissance d'imagination et de mémoire[839] c'est-à-dire aussi cet ensemble de rétentions et protentions tertiaires qui dans le numérique doivent nous permettre d'articuler le squelette de la mémoire et la chair souffrante : « la chair et les os » comme « double condition du vivant[840] ». Dans notre contexte, la volonté de puissance doit être lue comme la volonté de la chair entropique du numérique d'aller auprès de la puissance néguentropique de la « vie technique » décrite par Bernard Stiegler, avec le risque que cette « attraction » se mue d'une volonté à « organi-ser dans la résistance au chaos » vers une « hyperpuissance », une « archi-chair dépourvue de tout organe[841] ». Cette volonté de puissance considérée de manière processuelle et non substantielle, correspond à un mouvement de « donation des données » que nous avons décrit dans la lecture de Jean-Luc Marion et que Nietzsche appelle aussi « la vertu qui donne », un mouvement où « la chair serait alors identique, non plus à Ariane qui reçoit mais à Dionysos qui donne[842] » et dans une traduction partitive de la *Wille zur Macht* par : « la volonté donne de la puissance[843] ». Mais pour qui se déploie donc une telle volonté de puissance sinon pour le capitalisme des plateformes qui opère ainsi, en exploitant le besoin dionysiaque de se donner, une transvaluation de la chair au péril de sa réduction au calcul ? Une exploitation radicale de l'énergie libidinale où la temporalité originaire de la chair est réduite à une spatialité exclusive des données détruisant toute fécondité de la chair souffrante et par la production des « dividuels » empêchant toute individuation collective alors même qu'originellement « toute chair est pleine des autres[844] », constitue une immense mémoire, et « à besoin de la durée[845] » pour se conserver.

Le décentrement spirituel que nous recherchons dans une approche organologique du numérique et qui apparaitra dans toute sa lumière à la lecture de Georges Canguilhem, est déjà posé dans la volonté de Nietzsche de dés-anthropologiser la chair dans le mouvement de donation du flux et de sa réitération, au risque que ce schème de la mémoire amplifié par le numérique et incarné dans toute sa puissance dans « l'hyper-mémoire de l'animal humain » qui s'est toujours constituée dans son extériorité, ne soit finalement encore plus aujourd'hui « ce qui menace la chair de dépérir et de disparaitre[846] ». Ce danger ne cesse de s'accroitre dans un monde numérique, figure d'un

839 Op.cit., p. 209
840 Op.cit., p. 215
841 Op.cit., p. 226
842 Op.cit., p. 227
843 Op.cit., p. 232
844 Op.cit., p. 229
845 Op.cit., p. 236
846 Op.cit., p. 238

nihilisme de toute organisation, dont le flux nous synchronise toujours plus et empêche ainsi le développement du *retard* que la philosophie oppose à la métaphysique[847], ce pas-de-côté diachronique dont nous pouvons encore faire usage tant que le pouvoir du texte (Dionysos, le « transvaluateur ») peut encore agir, tant que des systèmes de « mise en pause », d'écriture, d'annotation sont encore disponibles.

La menace qui pèse sur la chair en régime numérique est le signe d'une catastrophe ontologique, la marque de ce nihilisme qui nous fait renoncer à prendre soin de la chair au cœur du numérique lui-même, en articulant la chair passive et la chair active et qui nous pousse toujours plus à nous « exosomatiser », et par là, à nous projeter vers un Dieu extérieur, symbole d'aliénation et de prolétarisation dans le monde des « travailleurs du clic[848] », à signer ainsi « la mort de Dieu » en l'idolâtrant dans les données. Comment cultiver une nouvelle « kénose de l'âge du numérique » pour accéder, peut-être, à une forme de réappropriation ou de « résurrection » des chairs en régime digital ?

En effet le problème mis en lumière par Barbara Stiegler réside encore dans la question du néant, fondatrice chez Nietzsche et qui, nous l'avons montré en première partie, sépare radicalement Merleau-Ponty qui y situe le point de départ d'une pensée de la nature qui n'est pas « néant du rien » et en cela se rapproche de Spinoza[849] et Simondon pour qui l'ontogenèse remplit le néant ontologique, pour qui « l'objet » est une notion à repenser comme fondée sur son non-objet, sur son individuation, son devenir et la condition de sa connaissance. Pour Simondon comme pour Bergson, il n'y a ni possible, ni néant. Cependant y-a-t-il une forme de « mort de Dieu » chez Simondon ?

Dans un remarquable article de 2008[850], Ludovic Duhem engage lui aussi cette question en d'autres termes puisqu'il pose la question du lien entre le surhomme et « l'individu pur » chez Simondon. Sauf que l'individu pur est, chez Simondon, une expression typiquement bergsonienne pour désigner non pas une réalité substantielle mais bien un degré de fonction poussé à son maximum, une asymptote. Par ailleurs cette fonction d'individuation poussée jusqu'au degré « pur » ne se conçoit pas du tout chez Simondon comme de l'anthropocentrisme, ou dans le contexte d'un individu solitaire comme Zarathoustra. Tout au contraire, l'individuation « pure » est-elle tout

847 Op.cit., p. 250
848 Antonio Casilli, op.cit.
849 « Toute détermination est négation », Spinoza, L50 à J. Jelles, Pleiade, p. 1231. Cité par Merleau-Ponty, LN p. 208
850 Ludovic Duhem, *L'idée d'individu pur dans la pensée de Simondon*, Appareil [En ligne], 2 | 2008, mis en ligne le 16 septembre 2008, consulté le 30 juillet 2020. URL : http://journals.openedition.org/appareil/583

entière tendue vers la maximisation du transindividuel, c'est-à-dire du spirituel émanant du collectif. Duhem le résume parfaitement :

> *Or, l'individu pur est par-delà bien et mal, il est dans un rapport qui n'exige plus la morale de l'obligation ; il est le vital pur, celui qui seul, peut faire l'épreuve du transindividuel. Ni héros, ni martyr, ni sage, il est initiateur du spirituel* [851].

Ludovic Duhem nous fournit par ailleurs plusieurs preuves, tirées de l'introduction à la thèse principale de Simondon, qui confirment le radical refus de Simondon de désigner l'individuation de manière substantielle, ce qui serait ouvrir grand la porte à une approche idéaliste, voire ontothéologique de sa pensée ou à l'inverse de manière hylémorphique ce qui serait la réduire à la rencontre d'une forme et d'une matière. Simondon n'est ni idéaliste, ni matérialiste, ni même strictement vitaliste - même si nous montrerons en partie III ses proximités à Bergson – on pourrait dire qu'il déborde ces trois options philosophiques, et qu'il est « allagmatiste » même si cette pensée des opérations ne résiste pas toujours à l'ontologisation, à la métaphysique et à une certaine forme de finalisme que nous avons mis à jour en partie I, et de deux manières très différentes, avec Baptiste Morizot et Raymond Ruyer. Le « dieu » de Simondon, jamais prononcé à notre connaissance, serait non pas un *dieu-être* mais un *dieu-devenir*, une opération suprême de transduction, c'est-à-dire de déphasage par rapport à lui-même, de débordement comme peut l'être en effet « l'amour », autre *imprononcé*, mais peut-être pas impensé, de Simondon.

Car en fait d'amour, il n'y a chez lui, ni Père, ni Fils, ni Esprit. Mais le processus d'individuation est bien une transduction entre un potentiel d'individuation et son milieu associé. Il y a donc bien une forme trinitaire de l'individuation où la transduction est un mouvement de l'être, un déphasage qui trace un devenir entre deux polarités. Poser par analogie que ce mouvement est celui de l'esprit, voire de l'Esprit opérant une transduction intermittente et métastable, un mouvement « d'amour » entre un processus néguentropique de vie (le Fils) et sa matrice associée (le Père) est une transposition théologique qu'il n'a jamais opérée lui-même à notre connaissance. Et s'il fallait désigner l'Esprit, toujours au sens non substantiel, ce serait chez Simondon un processus à rapprocher du transindividuel, qu'il désigne lui-même comme le spirituel au sens où il n'y a pas d'activité de l'esprit sans rapport de l'esprit singulier à l'esprit collectif. Car c'est bien grâce au jeu des contraintes physiques, biologiques ou psychiques, c'est-à-dire dans un contexte pluriel, collectif, dépendant de sa diversité que le hasard devient opérant et créateur sans que l'on puisse toutefois

[851] Op.cit. note 51

le nommer Dieu, sans que l'on puisse prononcer son nom sous peine d'idolâtrie, d'*hubris* et d'anthropocentrisme, car nous dit Simondon :

> *Seule l'individuation de la pensée peut, en s'accomplissant, accompagner l'individuation des autres êtres que la pensée ; ce n'est donc pas une connaissance immédiate ni une connaissance médiate que nous pouvons avoir de l'individuation, mais une connaissance qui est une opération parallèle à l'opération connue ;* nous ne pouvons, au sens habituel du terme, connaître l'individuation (je souligne) *; nous pouvons seulement individuer, nous individuer, et individuer en nous ; cette saisie est donc, en marge de la connaissance proprement dite, une analogie entre deux opérations, ce qui est un certain mode de communication* [852].

L'individuation de Simondon, en tant qu'elle dépasse, qu'elle déborde l'immanence, accède à une forme d'auto-transcendance dans le rapport individu-collectif. Elle signe donc la mort d'un dieu-substance et n'est en tout cas pas l'équivalent d'un dieu soumis à « la mort de Dieu » sauf à considérer Dieu non comme un principe mais comme un processus *métastable* qui inévitablement passe par des *phases* de « mort », de « kénose », c'est-à-dire chez Simondon de désindividuation et finalement de stabilité, de fermeture à l'individuation constituant un potentiel milieu pour une nouvelle rencontre avec d'autres potentiels d'individuation. Duhem nous le confirme par cette citation de Simondon : « c'est la non-immortalité qui fait l'individualité (…). C'est le caractère thanatologique qui marque l'existence[853] ». Mais si l'individuation s'oppose à l'immortalité c'est-à-dire à la stabilité dans le champ de la vie, la question de son universalité et de son éternité reste selon nous ouverte et particulièrement dans le champ de l'esprit. L'individuation s'oppose au transhumanisme mais pas à Dieu.

L'individuation est une vision allagmatique du monde qui trouve son plus haut niveau spirituel dans le psychisme humain et collectif. En cela elle représente pour nous une voie de « connaissance » de Dieu non comme « existence » mais comme « consistance » et sans jamais se confondre avec une quelconque gnose. Car comme l'écrit Barbara Stiegler : « Ce qui est en cause n'est pas la croyance en un dieu. C'est bien plutôt la réduction anthropocentrique par laquelle l'homme croit pouvoir s'y retrouver dans ses calculs avec le divin[854] ». L'individuation simondonienne n'est ni l'expression d'une subjectivité transcendantale, ni une force divine au cœur de la matière. Accordant un privilège au devenir sur l'être, l'individuation se passe de principe et donc de Dieu comme principe, elle inverse la perspective ontologique à double titre : elle considère l'individu comme un produit de l'individuation et comme une « phase » de l'être : l'individuation

[852] ILFI, p. 36. Cité par Duhem, op.cit. p.7
[853] ILFI, p. 168. Cité par Duhem, op.cit. p 8
[854] Op.cit., p. 268

est l'apparition de phases dans l'être, telle que Ludovic Duhem le reformule : « l'être est ce dont il y a des phases[855]» et citant Simondon « l'individu est plus qu'unité et plus qu'identité[856] ».

Il faut ici reprendre la pensée simondonienne éclairée par le commentaire de Duhem en la confrontant à la question de la chair, c'est-à-dire comme réserve de potentiel d'être entropique et dionysiaque, soumise au hasard de la rencontre avec les contraintes introduites par l'individuation. Pour le dire autrement la réserve de potentiels (le pré-individuel) est la condition d'une « différence de potentiels », d'une « transduction », et donc d'un « déphasage » (trois termes que Simondon reprend de l'électricité) et, en cela d'une *différance* au sens d'une écriture en tension, d'une écriture productrice de la différence ontologique entre l'être et l'étant chez Derrida, productrice d'invention chez Simondon, productrice de savoirs chez Stiegler. Dans un tel contexte, la chair n'est pas un principe, elle dépasse la définition merleau-pontienne d'*élément* qui conserve une trop grande proximité à l'*hupokeimenon* d'Aristote, elle est selon Duhem :

> *Un* fondement *soutenu par un relativisme, mais un relativisme qui est en fait un relativisme non-réductionniste (contrairement au relativisme subjectiviste kantien puisque l'individu est compris comme un couple formé par l'individu et son milieu associé, c'est-à-dire en tant qu'ensemble ils constituent un système de relations qui intègre ses conditions réelles d'existence.*[857]

La chair du numérique doit donc passer par des processus de transduction qui lui sont contre-nature si l'on considère le numérique dans sa seule dimension calculatoire. En effet la transduction est une opération analogique, comparable à la « sympathie » dans l'intuition bergsonienne comme nous le montrerons en partie III et que l'on peut exemplifier par la production d'un son. Le son analogique est le produit du mouvement, du geste analogique du saphir de la platine sur les sillons du vinyle quand le son numérique est un codage spatial d'une information qui va être coupée de son geste de production. Le numérique réduit à l'information est coupé de ses supports, de ses organes biologiques, techniques et sociaux. Il est coupé de sa dimension analogique, il est seulement numérique et point du tout *digital*, comme nous l'expliciterons plus loin dans cette deuxième partie. La condition de l'individuation, c'est que notre chair « souffre » de sa réduction au numérique et aspire ainsi à son individuation digitale. Une telle *culture digitale*, si elle est simondonienne n'est pas une culture de l'individualité mais bien une culture de l'individuation toujours « plurielle », toujours composée d'individualités et mobilisant selon

[855] Op.cit. p. 4
[856] Op.cit. p. 3
[857] Op.cit. p. 5

Duhem trois fonctions[858] : une *fonction de vérité* (ici la transduction saphir/vinyle), une *fonction épistémique* (produire le son) et une *fonction méthodologique* (la production analogique du son).

Comme dans la conception duale de la chair mise à jour par Barbara Stiegler et où le surhomme parvient à maintenir un équilibre entre la chair et le flux, entre la chair et la loi, entre le dionysiaque et l'apollinien, l'individualité « pure », l'individu « libre » est chez Simondon un équilibre métastable, une transduction entre l'instinct et la tendance, une composition dans le temps de l'instinct de mort et de l'instinct de vie que Freud oppose. Duhem le saisit très bien chez Simondon : « l'individu est une transduction qui s'opère et non une virtualité qui s'actualise[859] », et le résume à sa manière : « il existe ainsi une différence de nature entre instincts et tendances, une discontinuité réelle qui les rend compatibles à travers la propagation transductive qui caractérise l'individuation[860] » ou encore : « l'individuation est auto-constituante, car la réalité pré-individuelle qu'elle suppose n'est pas du « possible » mais du réel à l'état de potentiel non encore structuré[861] ».

Duhem nous engage à finalement chercher le surhomme, l'individu « pur » dans le stade transindividuel, stade de la « volonté » libérée par la mort de Dieu et portée à son expression maximale dans l'individuation humaine et particulièrement chez Simondon dans la figure du technicien, conférant pour nous ce statut d'individu pur, au développeur informatique mais surtout à « l'organologue », le philosophe toujours déjà technicien chez Simondon, celui qui parce qu'il distingue les organes peut en trouver la normativité pharmacologique et donc en prendre soin. C'est bien à l'organologue du numérique de développer « don, pouvoir et savoir », les trois dimensions de l'individualité pure relevées par Duhem chez Simondon et successivement chez le médecin, le prêtre, le sorcier, le devin, l'ingénieur et le savant, tous figures du technicien c'est-à-dire de « celui qui établit un dialogue direct avec l'objet en tant qu'il est caché ou inaccessible à l'homme de la communauté[862] ». Le technicien est aussi celui qui peut dépasser la phénoménalité de l'objet, pour nous l'objet numérique, et accéder ainsi « à l'objectivité comme telle, c'est-à-dire en tant qu'elle n'est pas donnée à un sujet mais ouverte à l'esprit qui recherche ».

Philosophe-technicien, ou philosophe-hacker, notre vocation serait donc de sans cesse détruire les nouvelles idoles du capitalisme numérique : les données, l'information, la transparence, l'immersion, … qui prolifèrent sur ce hors-sol mortifère. Mais ce n'est pas pour se déconnecter pour autant mais pour trouver l'incalculable dans la ré-articulation de la source entropique et

858 Op.cit. note 22, p. 18
859 ILFI, p. 170. Cité par Duhem, op.cit. p. 11
860 Op.cit. p. 12
861 Op.cit. note 34, p. 19
862 ILFI, p. 511. Cité par Duhem, op.cit. p. 14

dionysiaque du calculable avec l'individuation néguentropique apollinienne. Nous retrouvons dans ce contexte numérique le choix fondamental de Gérard Granel : « Il faut choisir entre l'être-à-part de Dieu et l'être-au-monde du monde[863] ».

Barbara Stiegler résume le défi qui se présente aux chrétiens : « Si le schème métaphysique résulte d'une hypertrophie mortifère de la tendance apollinienne, la compassion chrétienne s'explique de son côté par l'inflation pathologique d'un dionysiaque pur (ou sans Apollon)[864] » et peu avant : « Derrière la *mort de Dieu*, comprise comme le crépuscule de l'idole métaphysique de *Dieu*, se tient encore le dieu Dionysos[865] », non pas dieu personnifié, mais *Nous* entropique qui, chez les transhumanistes abolit les « distances entre soi et les autres dans la compassion, jusqu'à l'abolition de toute distance avec Dieu ». A rebours de cette tendance dionysiaque, pathique et fusionnelle qui nous sépare du monde et qui est, selon Barbara Stiegler, historiquement dominante dans le christianisme johannique, comment penser un décentrement anthropologique dynamique, une « transvaluation du christianisme », où il ne s'agit plus de « faire un avec tous » mais de voir le beau dans le vivant *et* dans le technique, condition de possibilité d'une vie non plus de la Chair unifiée mais *des* chairs diversifiées, dans le monde de la vie biologique, technique et sociale ?

En régime numérique, il s'agit d'abord de combattre l'idéologie d'une « archi-individualité de chaque individu » qui ne peut plus s'échapper de la continuité numérique d'une chair archi-unifiée et immortelle où l'individuation n'est plus possible. Il s'agit aussi de renoncer à l'immortalité fusionnelle du transhumanisme pour penser une vie éternelle et un « éternel retour de la vie » dans l'individuation et non dans l'individualité. Car Barbara Stiegler corrigeant ici Nietzsche nous rappelle que les mystères d'Eleusis ne sont pas un aboutissement dans l'archi-unité car « celui qui rassemble les membres de Dionysos démembré, c'est Apollon lui-même, et à travers lui, le principe d'individuation[866] » car en effet, « la tragédie, loin d'être la *fin de l'individuation* (…) est le *pacte visible* de Dionysos avec Apollon ». Il faut donc transvaluer la souffrance pathique, aorgique du numérique que nous subissons tous et que l'on veut nous voir expier sur les autels de Dionysos, du fusionnel johannique ou de la musique techno, par une souffrance tragique, organologique de l'individuation.

Ce pouvoir du dionysiaque pur qu'il nous faut transvaluer, Barbara Stiegler va jusqu'à l'identifier avec Nietzsche comme « une haine de la phénoménalité », une « peur de la beauté du

863 Gérard Granel, *Rapport sur la situation de l'incroyance en France,* Esprit, 1971
864 Op.cit., p. 275
865 Op.cit., p. 270
866 Op.cit., p. 292

monde » qui n'est pourtant pas absolue chez saint Jean puisque qu'Hölderlin relève chez lui, et contre Nietzsche, le pouvoir *médiat*, transductif et « de Gloire » de la Trinité que nous avons évoqué précédemment et où l'Evangile n'est pas « l'Evangile de la présence immédiate de la chair à elle-même, mais celui de l'affirmation du monde et du temps de la terre, concomitante au retrait du Fils et au don de l'Esprit »[867]. Pourtant, et c'est sans doute une cause importante de l'anthropocène, c'est un christianisme de l'Apocalypse, du *logos* séparé du temps et de l'espace qui s'est imposé et nous a fait perdre de vue les enjeux d'individuation concrète de l'esprit, d'incorporation et non d'incarnation, où l'amour n'est pas fusion mais résistance, transduction, métastabilisation, où la chair *n'est pas faible*, « ne manque pas d'esprit[868] » et où le *logos* est d'abord verbe.

Ne soyons donc pas les idiots du numérique comme beaucoup l'observent[869], c'est-à-dire au sens nietzschéen sachons ne pas nous réduire à *l'affect* et retrouver une *distance* critique, des capacités normatives et morales dans un monde où l'éthique s'inscrit à présent dans le *design for good* à la demande des comités du même nom qui négligent l'éthique comme délibération sur les pratiques dispositives et par là nous en dépossède : « l'affect et la distance doivent s'articuler dans un *pathos* (apollinien) de la distance[870] ».

La chair du numérique est donc bien un *Leib*, la spontanéité du Soi, le « Nous » qui englobe et efface progressivement toutes les chairs singulières et corporelles (*Fleish*) mais qui court lui-même à sa perte en perdant son pouvoir de résistance à la calculabilité généralisée, à la Loi dans le système paulinien, dénoncé en cela comme une « dégénérescence » par Barbara Stiegler car c'est avec Paul que « l'histoire de la loi et de la chair est nécessairement l'histoire d'un ratage », un ratage qui constitue le véritable péché qui, sans être la faute de la chair mais bien plutôt lié à sa disparition (sa crucifixion), risque de se perpétuer dans la situation eschatologique mais aussi *apocalyptique*, c'est-à-dire révélatrice sinon de la fin du monde qu'attendait Paul à tout le moins de la fin d'un monde. Or, de la même manière que Paul se trouve en capacité de « temporaliser l'advenir[871] » en se situant dans le contexte tout à fait extraordinaire de la parousie, le numérique peut être la menace ultime sur la temporalité, la concrétisation quotidienne de l'accélération de l'entropie c'est-à-dire du pouvoir accordé au temps physique contre toute autre dimension historique, une nouvelle « fin de l'histoire » qui ne laisse plus aucune place à la durée. Mais la temporalisation de Paul a tout d'une dé-temporalisation similaire à la spatialisation, la mise à plat, la soumission au calcul que l'on voit à l'œuvre dans le numérique, alors que c'est une temporalisation analogique qu'il est urgent de

867 Nietzsche, Patmos, p. 168. Cité par Barbara Stiegler, op.cit., p. 299
868 Op.cit., p. 319
869 Nicolas Carr, *Google nous rend-il idiot ?* ou Demurget, *La fabrique du crétin digital.*
870 Op.cit., p. 323
871 Op.cit., p. 333. Nous avons également montré comment ce processus de temporalisation se joue dans l'écriture (cf. Puig V. *Régimes d'écriture et conscience du temps chez Paul et Augustin*, dissertation licence, ICP-Un. de Poitiers, 2014).

remettre en place, une « temporalisation juste (c'est-à-dire musicale) du flux[872] », une temporalisation digitale qui n'abolit pas le passé « sans condition » dans une forme de « vengeance » et de « ressentiment » contre notre condition et contre toute possibilité de la grâce mais qui au contraire l'approfondit « sous condition », dans une nouvelle incorporation et une « récapitulation » collective (le chœur de la Tragédie grecque) et non limité à une figure tutélaire (le Surhomme) permise par les capacités hypomnésiques considérables et les espaces herméneutiques nouveaux que nous confère la technique et qui selon nous permettent à la *chair* de recevoir le *flux*.

C'est bien la technique qui peut nous sauver de la désincarnation menée, selon Barbara Stiegler, à son terme par saint Paul (rejet du Soi, victoire de l'Esprit/*pneuma* et passivité de la chair sur la Croix) comme par Platon (victoire de l'esprit/*nous* sur la chair) dans une alliance objective entre le christianisme et la métaphysique[873]. Et ce n'est pas dans une vision transhumaniste où la « résurrection des chairs » ou plutôt leur éternité dont la *singularité* est idolâtrée[874] abolit en fait toute chair dionysiaque dans l'*hubris* apollinienne du calcul. La voie est donc étroite « de part et d'autre de la Croix » entre un abandon au « Nous » de la passivité de la chair du numérique (le « mauvais larron » instance animale automatique du Soi chez Barbara Stiegler) et la résurrection de nos chairs individuelles dans la machine (le « bon larron » recevant sans résistance la vie éternelle). C'est ici que comme Nietzsche, Simondon nous enseigne à trouver la métastabilité entre la chair spontanée du préindividuel et la chair spirituelle du transindividuel qui rendra possible l'organisation politique et pédagogique collective de l'individuation en régime numérique, une « politique thérapeutique des chairs[875] » pour *prendre soin* de notre individuation digitale. Cet enjeu nietzschéen de la composition entre flux entropique et stase néguentropique qui est à l'œuvre dans le vivant est aussi l'enjeu de l'individuation simondonienne généralisée à la question de la technicité. Cette généralisation du vivant au technique, qui sera la marque de Canguilhem et de Simondon, n'est pas pensée par Nietzsche qui pourtant voit comment en retour le flux absolu de la technique menace la capacité néguentropique du vivant, une capacité de « digestion » c'est-à-dire d'incorporation et de mémoire. Barbara Stiegler développe elle-même cette question dans son ouvrage le plus récent : « Sa question est simple et claire : les vivants pourront-ils survivre à l'ère du télégraphe[876] » en s'appuyant sur un fragment posthume de Nietzsche particulièrement saisissant pour notre époque numérique (soulignements et gras de Barbara Stiegler) :

---

[872] Op.cit., p. 334
[873] Op.cit., p. 344
[874] L'université de la Singularité est un haut lieu du transhumanisme (https://fr.wikipedia.org/wiki/Singularity_University) dirigée par Ray Kurzweil, chief scientist de Google
[875] Op.cit., p. 382
[876] Barbara Stiegler, *Nietzsche et la vie. Une nouvelle histoire de la philosophie*, Folio, 2021, p. 20

*Il en résulte un affaiblissement de la capacité de digestion. Arrive une sorte d'*adaptation *à cette surcharge d'impressions : l'homme désapprend à* agir. Il ne fait plus que réagir *aux excitations du dehors.* Il dépense sa force *en partie dans l'*appropriation*, en partie dans la* défense*, en partie dans la* riposte. Profond affaiblissement de la spontanéité *(…)* [877].

Elle y voit l'annonce du darwinisme social d'Herbert Spencer et l'injonction constante à l'*adaptation* que nous avons dénoncée dans le discours du marketing numérique qui nous prive ainsi de nos capacités à repenser le design même des systèmes auxquels nous sommes priés de nous adapter pour sortir de la « fracture numérique », pour ne pas « être ringards », mais qui en réalité produisent ce que Barbara Stiegler identifie au ressentiment et que nous identifions comme une cause de la violence des gilets jaunes.

2. La chair souffrante du numérique : boites noires et gilets jaunes

En effet, nous avons tenté de montrer[878] que le mouvement des gilets jaunes déclenché en novembre 2018 était le symptôme d'une nouvelle socialité contemporaine soumise à ce qu'Antoinette Rouvroy a décrit comme la gouvernementalité algorithmique. Ce mouvement exprimait toutes les aspirations contradictoires d'une société qui souffre. Elle souffre sous le poids d'un gilet jaune qui symbolise à bien des égards la soumission à la norme sécuritaire, aux conditionnements et formatages multiples, une existence aliénée aux procédures et au calcul dans un au-delà de l'individualisme où les « dividuels » de la société automatique recherchent, tragiquement et parfois dans la violence, des formes ancestrales de collectif, de commun, de vivre-ensemble. La violence des gilets jaunes est-elle excusable ? On peut en tout cas la comprendre à partir de Barbara Stiegler comme la conséquence d'une double privation : celle de la vie comme volonté de puissance et celle des mémoires numériques comme nouvelle condition de l'éternel retour c'est-à-dire « une critique de la culture et nouvelle politique de la vie[879] ». Lorsque cette violence s'attaque aux péages d'autoroute ou aux radars de contrôle de vitesse, elle n'est pas sans lien avec celle des luddites, ces ouvriers briseurs de leurs machines en 1811, dans la mesure où il s'agit dans les deux cas de détruire les automates qui aujourd'hui gouvernent et contrôlent, mais aussi dépossèdent, déresponsabilisent et parfois privent les travailleurs de leurs métiers c'est-à-dire de leurs savoirs. Cette expropriation du savoir, cette aliénation du travail par le capital, c'est-à-dire

[877] Nietzsche, *Fragment posthume* 1887 10 (18), tome XIII, trad. mod. p. 117, cité par Barbara Stiegler, op.cit., p. 25
[878] Jean-François Petit, Vincent Puig, Vincent Laquais, *Boites noires et gilets jaunes. Regards croisés sur la socialité à l'ère de l'anthropocène*, L'Harmattan, 2019
[879] Barbara Stiegler, op. cit. p. 29

du vital par le calcul, constitue ce que Bernard Stiegler a désigné dans sa relecture de Marx comme de la prolétarisation[880] et dans une conception où le capital tel que décrit par Gérard Granel son professeur, « est parvenu à embaucher l'humanité » faisant en sorte qu'en régime numérique, le *bios politicos* se retire dans la pure gestion, là où « le monde *mondoit* en chose » pour reprendre les mots de Michel Deguy.

Le premier trait qui distingue définitivement les gilets jaunes des luddites c'est que cette prolétarisation s'étend aujourd'hui à tous les savoirs, savoir-faire, savoir-vivre et forge inexorablement l'ère de l'Anthropocène, comme domination anthropique du monde provoquant la dégradation entropique de l'environnement (par la libération de l'énergie et donc de l'entropie contenue dans les ressources fossiles), de la biosphère (par la perte de biodiversité et donc de néguentropie au sens de Schrödinger), de la société (par dilution du collectif et désorganisation généralisée) et du savoir lui-même (par entropie informationnelle c'est à dire perte de complexité et de noodiversité par maximisation du plus probable statistique au sens de Norbert Wiener).

Lorsque, en pleine révolte des gilets jaunes, Jacques Toubon, le Défenseur des droits, dénonce la dématérialisation croissante des services publics et donne l'exemple de personnes ayant perdu leur emploi faute d'avoir pu accomplir en ligne les démarches de renouvellement de leur permis de conduire[881], ce n'est pas tant une fracture numérique liée au sous-équipement ou au manque d'éducation qui est pointée. C'est bien une prolétarisation généralisée non pas tant par perte de savoir technique que par perte de savoir-vivre et qui peut aller jusqu'à une forme de gouvernementalité algorithmique lorsque des procédures sont enclenchées sur la base d'analyses statistiques. Cette perte de savoirs s'applique à tous mais elle désespère particulièrement ceux qui dépendent des services publics, doivent parfois payer des sociétés privées pour parvenir à faire valoir leurs droits et finissent par se plaindre que lorsqu'ils ne s'adressent pas à des machines, ils ont affaire à des cerveaux humains eux-mêmes réduits au fonctionnement de tableurs[882]. Misère algorithmique et chair souffrante du numérique se conjuguent.

L'autre différence majeure c'est que les luddites croyaient pouvoir localiser la source de leur aliénation dans les machines les dépossédant progressivement de leur savoir c'est-à-dire aussi de leur travail. Ce n'est plus du tout aussi simple aujourd'hui. Les processus d'automatisation et de prise de décision des algorithmes, noyés dans l'absence de causalité finale ou réduits à une cause efficiente reposant sur la corrélation statistique, sont en effet très largement impossibles à tracer.

---

[880] Bernard Stiegler, *Mécréance et discrédit. t.3 L'esprit perdu du capitalisme*, Paris, Galilée, 2006, p. 25.

[881] Le Monde du 17 janvier 2019 et Le Monde du 15 février 2022 (https://www.lemonde.fr/politique/article/2022/02/15/dematerialisation-des-services-publics-l-alerte-de-la-defenseure-des-droits_6113823_823448.html)

[882] Op. cit. Selon le témoignage d'un gilet jaune excédé par le dialogue de sourds avec la puissance publique dans le cadre de la fermeture de la maternité du Blanc.

Ou bien, ce qui est pire encore, ils sont volontairement rendus inaccessibles par les plateformes numériques mondiales derrière ce que l'on nomme aujourd'hui des « boîtes noires ». Paroxysme dans cette incapacité à comprendre et contrôler les processus qui les aliènent : les gilets jaunes s'en remettent à Facebook pour créer des groupes qui d'un point de vue algorithmique ne font qu'accentuer l'effet de bulle sociale et d'isolement dont ils se plaignent par ailleurs. En effet, un groupe Facebook ne permet pas de s'exprimer au nom du groupe, de délibérer ou de produire un savoir commun. L'algorithme *EdgeRank* utilisé pour les groupes est le même que celui qui produit du « dividuel », il donne la priorité aux informations du réseau d'amis, il favorise les informations les plus reprises[883], il maximise les *news* récentes autrement dit le *live* que les gilets jaunes cherchent à toute force à maîtriser en créant leurs propres programmes sur Vécu, Brut ou la chaine russe RT France. Corrélativement, la violence exercée par les gilets jaunes à l'égard des journalistes des média traditionnels résulte d'une gouvernementalité numérique et médiatique visible, quand celle, plus radicale, de la boîte noire Facebook demeure cachée. Une telle situation est tout à fait désespérante (et peut-être désespérée) pas seulement pour les gilets jaunes, mais pour chacun d'entre nous qui sommes le jeu d'une « adaptation » de surface qui nous empêche de nous transformer et de changer le monde. En ce sens, nous sommes tous un peu gilet jaune. Mais comment la peur peut-elle nous conduire à l'action et pas seulement au repli sur soi, au localisme ou à la violence ? Au-delà de toute collapsologie paralysante, comment « prendre les armes numériques », comment prendre soin de nos esprits et de nos savoirs en concevant, comme l'Institut de Recherche et d'Innovation s'y emploie sur le Territoire Apprenant Contributif[884], un nouveau web herméneutique au service d'une économie de la contribution ? Nous verrons en troisième partie que développer un web herméneutique suppose d'abord de rendre compréhensible les processus algorithmiques à l'œuvre dans les boîtes noires et d'en faciliter l'analyse par le développement d'outils d'annotation, de catégorisation, de partage et d'éditorialisation. Il s'agit aussi de favoriser la disparition de ces boîtes noires par la promotion du logiciel libre comme le propose l'association Framasoft avec sa campagne *contributopia*[885]. Ce « web que nous voulons », pour reprendre l'intitulé de la campagne lancée par Tim Berners-Lee en 2012, doit être le web d'un développement néguentropique des savoirs et non pas celui qui favorise l'entropie en ne s'attachant qu'à sa dimension informationnelle. Une telle conception du web comme milieu des savoirs suppose de s'intéresser à ce que Louise Merzeau et Emmanuel Belin ont appelé « la bienveillance dispositive » que nous présenterons comme hypothèse en partie III, et où tout dispositif technique doit être analysé comme espace transitionnel au sens de Winnicott, où la bienveillance comme dans la tradition catholique est un

[883] Ce que Dominique Cardon désigne comme la réputation mesurée par les *like, A quoi rêvent les algorithmes*, Seuil 2015
[884] https://tac93.fr
[885] https://contributopia.org

fruit de l'Esprit mis à disposition et non vouée à la performation, et où enfin dans une perspective simondonienne, le dispositif est bienveillant lorsque il articule transductivement l'émotion qui relève du champ collectif avec l'affection individuelle[886]. Une telle bienveillance dispositive a vocation à articuler affection et action, dimension individuelle du devenir psychique et dimension collective de la production du savoir. C'est une bienveillance dispositive nécessaire pour les gilets jaunes que nous sommes tous potentiellement. L'entreprise peut sembler démesurée tant elle repose nécessairement sur des dynamiques locales mais aussi sur la mise en réseau, en « archipel[887] », des territoires dans une nouvelle « internation » décrite en 1920 par Marcel Mauss[888].

Simone Weil écrivait à la fin de sa vie : « Au-dessus des institutions destinées à protéger le droit, les personnes, les libertés démocratiques, il faut en inventer d'autres destinées à discerner et à abolir tout ce qui, dans la vie contemporaine, écrase les hommes sous l'injustice, le mensonge et la laideur[889] ». Ces instances suprêmes sont aujourd'hui les plateformes numériques planétaires qui régissent progressivement le droit, le travail, la monnaie, le vote… De fait, nous n'échapperons pas à une concrétisation numérique de la gouvernementalité. La question est d'ouvrir le design de ces nouvelles « institutions » à la délibération.

Dans *La condition ouvrière* rédigé entre décembre 1934 et août 1935, Simone Weil saisit déjà dans l'usine ce que nous voulons montrer dans le numérique à savoir le phénomène de prolétarisation et la paradoxale extériorisation de la souffrance devenant par là même insensible mais pourtant présente de manière sourde. A la manière de Simondon, elle perçoit elle aussi la chair de l'usine qui comble l'âme des travailleurs : « Tous les bruits ont un sens, tous sont rythmés, ils se fondent dans une espèce de grande respiration du travail en commun à laquelle il est enivrant d'avoir part[890] ». Elle est aussi consciente de l'importance des machines : « La transformation des machines peut seule empêcher le temps des ouvriers de ressembler à celui des horloges[891] » et dans une vision organologique imprégnée de bergsonisme, elle perçoit déjà que pour l'ouvrier, ce sont les objets eux-mêmes qui doivent se transformer en « miroirs de la lumière[892] », en « oscillation » en « matière réfléchissante » vecteur de « l'attention intuitive », la contemplation qui seule donne accès à Dieu[893]. L'usine, la machine comme le numérique porte « le pouvoir d'assoupir et de bercer les pensées de manière à cesser, dans une certaine mesure d'être sensible », c'est « un sommeil qu'il

886 Simondon, *L'individuation psychique et collective*, Aubier 2007, page 122
887 Projet Archipel des vivants, conduit dans le programme Marie-Curie NEST (https://www.iri.centrepompidou.fr/projets/nest)
888 Marcel Mauss, *La Nation*, PUF, 2013
889 Simone Weil, *La personne et le sacré*, Payot & Rivages 2017, p. 87
890 Simone Weil, *La condition ouvrière*, Payot, p. 57
891 Op.cit., p. 89
892 Op.cit., p. 106
893 Op.cit., p. 114

faut supporter sans dormir », une addiction qui occupe l'âme et opère une rétractation de l'esprit sur le présent. Cependant, Simone Weil décrit exactement le paradoxe de cette souffrance inaccessible : « une légère angoisse empêche cet effet d'assoupissement et force à avoir conscience de la monotonie, bien qu'il soit intolérable d'en avoir conscience ». Nous avons une perception inconsciente non de la monotonie, mais bien de l'entropie, de la répétition du même à l'œuvre dans le numérique et pourtant, en avoir conscience nous serait intolérable alors même que c'est la condition de notre révolte, même si nous rappelle Simone Weil « l'espoir de la révolution est toujours un stupéfiant ». Le numérique est bien un pharmakon mais qui se dérobe à notre capacité pharmacologique, à notre capacité normative, à notre capacité à prendre soin. Pour Simone Weil comme dans notre *condition numérique* « rien n'est plus difficile à connaître que le malheur, il est toujours un mystère[894] » et pourtant le numérique nous dépossède de notre souffrance et de notre attention, c'est en quelque sorte « le pire attentat, celui qui mériterait peut-être d'être assimilé au crime contre l'Esprit, qui est sans pardon, s'il n'était probablement commis par des inconscients, c'est l'attentat contre l'attention des travailleurs[895] ».

3. Souffrance et absence de temporalité du numérique avec Michel Henry

Michel Henry lui aussi nous confirme dans cette pensée de la chair souffrante du numérique dans son mouvement de renversement de la phénoménologie et notamment dans le refus de la question du Néant résiduel portée par Merleau-Ponty sans pour autant penser la chair à partir du temps. Pourtant la chair est bien chez lui comme un processus, comme un « moment[896] ». Mais plus que Merleau-Ponty qui en fait un milieu perceptif, il s'éloigne de toute substantialisation de la chair pour penser l'incarnation comme « irréalisation de la chair » dans ce qui serait l'analogue d'une transduction entre un corps propre pré-individuel et une chair-milieu originaire, s'il n'ancrait ce processus dans l'absolu d'une relation d'amour entre le verbe et la vie. Son interrogation infinie sur l'impression originaire veut dépasser ce qu'Husserl tire parfois du côté de la *matière* impressionnelle du flux (*hylé*[897]) et parfois du côté « de ce qui dans le flux échappe au flux. C'est-à-dire *la forme du flux*[898] ». Cette forme du flux étant chez Husserl, ce que Michel Henry retient comme la synthèse des intentionnalités (protention, conscience du présent, rétentions), structure a priori de tout flux possible, quand pour Stiegler cette même structure est au fondement de la technique comme

[894] Op.cit., p. 77
[895] Op.cit., p. 120
[896] Michel Henry, *Incarnation. Une philosophie de la chair*, Seuil, 2000, p. 228
[897] Op.cit., p. 83
[898] Op.cit., p. 78

condition du temps de l'attention et du désir. Dans les deux cas, approche intentionnelle du flux de la vie ou approche d'une économie libidinale des rétentions tertiaires, l'intérêt de l'approche de Michel Henry est qu'elle nous permet d'appréhender le numérique comme le lieu de la passivité pharmacologique, c'est-à-dire de la mise en danger de ses processus intentionnels ou rétentionnels, c'est-à-dire aussi l'installation d'une forme de souffrance qui est précisément pour Michel Henry synonyme d'absence d'ouverture à la temporalité[899], une « souffrance sans horizon », « acculée à soi », une « auto-affection », une absence de donation, de questionnement (de *Versammlung* et donc d'esprit chez Heidegger), une « souffrance qui souffre » et qui ne peut plus sortir d'elle-même. Dans la perspective ouverte par Michel Henry, le numérique nous apparait comme une extériorité qui peine à distinguer ses « synthèses passives », son système d'intentionnalités et leur fécondité. Le numérique souffre par conséquent de la disparition de sa propre extériorité, et donc de son incapacité à « s'incarner » c'est-à-dire pour Michel Henry, à laisser une place à Dieu pour qu'il s'absente *et* se présente. Son repliement sur soi, referme le système informationnel et augmente donc son entropie. La souffrance du numérique, ce serait aussi dans le langage de Michel Henry, une capacité ou non à accéder à la passivité productive d'une « passion », une passion de la vie, « l'Archi-Pathos d'une Archi-chair[900] ». Mais dans la perspective qui est la nôtre à la suite de Simondon, il n'y a pas « d'Affectivité originaire, pure et transcendantale[901] » du numérique. En revanche, c'est notre combat et notre « passion » que de trouver les agencements transductifs producteurs d'individuation entre affectivité internalisée et émotivité externalisée dans la dialectique spirituelle simondonienne d'une transindividuation non point transcendantale comme a pu la qualifier Deleuze mais qui produit selon nous son propre régime de transcendance. Car en effet, l'absence du temps dans la phénoménologie originaire de Michel Henry produit « non la forme vide du flux mais l'étreinte sans faille de la vie en l'auto-affection pathétique de son vivre, en son Présent vivant[902] ». Ce dépassement du temps, n'est pas de même nature que le refoulement de la durée bergsonienne par Canguilhem et Simondon. Il est peut-être une alternative au principe de Néant à la source de la phénoménologie de Husserl et de Merleau-Ponty mais ce « plein », ce « tout » qui, hors du temps, anticipe l'éternité bienheureuse, s'accorde mal avec l'historicité organique du vivant et la temporalité non pas comme origine de l'individuation simondonienne mais bien comme sa conséquence. En revanche, le processus « d'auto-génération de la vie comme son autorévélation dans le Verbe[903] » que Michel Henry développe à partir de Jean l'évangéliste est un processus transductif que l'on pourrait décrire par analogie dans le numérique, processus à la

[899] Op.cit., p. 85 « Pour celui qui souffre, aussi longtemps qu'il souffre, le temps n'existe pas »
[900] Op.cit., p. 174
[901] Op.cit., p. 89
[902] Op.cit., p. 93
[903] Op.cit., p. 125

fois perçu et écrit, et perçu car écrit, et où d'accès possible à la « vie technique » il n'en est qu'en elle et par elle : la chair serait comme l'apparaître de la vie technique[904]. Car la vie technique, telle que décrite par Canguilhem ou l'individuation des objets techniques telle que décrite par Simondon s'appuient sur des processus non originaires qui s'apparentent à des image-objets telles que Simondon les décrits dans *Imagination et invention* plutôt qu'aux « données-en-image » husserliennes car elles ne sont pas de l'ordre de la perception mais de l'opération et ne prennent sens qu'en s'individuant. On pourrait dire en quelque sorte, et par analogie, que le numérique produit sa vie et son verbe à partir du moment où vie et verbe s'y co-individuent, c'est-à-dire lorsque le potentiel d'individuation qui réside dans son écriture s'individue avec sa chair-milieu socio-technique associée. Le numérique n'est dans ce cas ni une gnose pour accéder à l'esprit, ni une archi-gnose décrite par Michel Henry comme *cogitatio* archi-originaire fondée sur la vie mais bien le milieu de l'esprit dont nous cherchons à décrire l'organologie dont il faut prendre soin. Ce milieu de l'esprit est un milieu d'écriture où les langages informatiques induisent selon les cas une écriture procédurale (langage C) ou agrégative par assemblage d'objets (langage C++), une écriture plus abstraite et symbolique proche des mathématiques (langage Lisp), ou bien comme majoritairement aujourd'hui des langages fondés sur la réutilisation de briques fonctionnelles de haut niveau comme par exemple *Javascript*.

Un tel soin n'est possible dans le champ numérique qu'en interrogeant avec Michel Henry une généralisation du touchant-touché faisant du corps une « visibilité tantôt errante et tantôt rassemblée[905] », ce que nous avons montré dans notre méditation digitale sur la visioconférence *zoom*. Michel Henry se refuse à cette généralisation du touchant-touché dont le rapport transductif nous semble pourtant bien à l'œuvre dans le numérique. Le numérique exige en effet une transduction temps-réel et métastable entre une multitude de corps propres et la « quasi-étendue » d'un corps que Michel Henry qualifie « d'organique » à la suite de Maine de Biran, mais qui, s'il n'a rien à voir avec l'organologie, est en réalité un corps inconnu et originaire qui rend cependant possible un processus proche de l'individuation qu'il désigne par l'Action, c'est-à-dire pour lui, la « pulsion charnelle du corps organique[906] » qui produit la *Lebenswelt*, le monde-de-la-vie même si cette pulsion correspond à un autre mode de donation que celui du monde. Ce corps organique originaire et autoréflexif, en réalité proche de la chair (*Leib*) néglige le processus organologique producteur de son individualité. Il y a peu de place pour l'individu ou pour l'individuation chez Michel Henry, il pense avant tout l'autorévélation transcendantale de l'intentionnalité dans la Vie

[904] Op.cit., p. 195
[905] Op.cit., p. 166, citant Merleau-Ponty, Le visible et l'invisible, Gallimard, 1964
[906] Op.cit., p. 215

elle-même, sans passer par la perception ou l'individuation. C'est « la génération de la chair dans la Vie absolue[907] » :

> *La génération du vivant dans la Vie est celle de notre Soi transcendantal dans l'Archi-soi de la Vie absolue- dans son Verbe- et, identiquement, celle de notre propre chair dans l'Archi-Chair de ce Verbe*[908].

Pourtant, malgré tout ce qui peut l'opposer à Merleau-Ponty et à sa suite à Canguilhem ou Simondon, Michel Henry esquisse une démarche archi-structurale, archi-organologique lorsqu'il reprend à son compte l'exemple de la « statue » de Condillac qui constitue une forme de métaphore critique du numérique. La statue est mimétique, elle court-circuite le touchant-touché et c'est sans doute ce qui fascine Michel Henry : « si nous lui présentons une rose, elle sera par rapport à nous une statue qui sent la rose[909] », si « la statue porte la main sur son propre corps : elle éprouve alors une sensation de solidité ». Cette statue n'est pas réductible à un robot, sa main désigne un au-delà de ce qu'elle touche, elle illustre selon nous, non pas la corporéité originelle de Michel Henry mais ce que nous avons appelé une organologie *digitale*, où le *digit*, est à la fois le nombre et le « doigt », c'est-à-dire tous les procédés par lesquels le numérique nous permet de désigner, d'indexer, de « montrer du doigt » en déposant une trace réflexive dans le code informatique et ceci notamment grâce à la maitrise des langages à balises dont le plus célèbre et le plus émancipateur est bien HTML[910]. Ces organes numériques sont essentiellement « mobiles », ils sont les objets mobiles de notre désir, comme la rose est mobile sur la statue et comme le numérique peut conduire à cet auto-érotisme, à cet onanisme décrit par Condillac et qui est particulièrement opérant dans le numérique, comme *Gestell* et comme *Gefahr*. Pour Michel Henry, cet « organe mobile » du désir n'est ni la rose, ni la main de la statue, c'est le « pouvoir subjectif de toucher et de prendre[911] », c'est le corps propre qui dans une proximité à Simondon est un « objet magique[912] », double, fantôme de chair (*Zuhanden*), qui porte et cache la chair, inerte et mobile, visible et invisible. C'est pour nous un *Vorhanden* entièrement calculé qui attend son *Zuhanden*, qui est là, latent, prêt à surgir, pour pointer, désigner, indexer le code informatique. Ce « pouvoir-se-mouvoir » comme condition du « pouvoir-toucher », cette affectivité condition du pouvoir, serait analogue à ce que nous désignons

907 Op.cit., p. 172
908 Op.cit., p. 177
909 Op.cit., p. 198
910 L'*Hypertext Markup Language,* est un langage de balisage au sens où le code informatique peut être catégorisé par des balises correspondant à des formats de document : titres, séparateurs de paragraphes, hyperliens, dates, listes, … Formes d'écriture que nous analyserons en Partie III.
911 Op.cit., p. 205
912 Op.cit., p. 286

empiriquement dans le numérique par le virtuel c'est-à-dire dans le langage absolu de Michel Henry comme « la possibilité principielle et apriorique qui domine toutes les actualisations[913] ».

Mais ce virtuel est en réalité hyper-réel, il actualise des rétentions tertiaires calculées et mémorisées, il est malheureusement de plus en plus réduit à l'immanence du calcul, à une chair qui souffre de ne pouvoir « rejouer » mais seulement « reproduire », bien loin de la chair comme mémoire immémoriale du monde où « *le souvenir d'un acte, dit Maine de Biran dans un texte d'une profondeur infinie, renferme le sentiment de la puissance de le répéter[914] ».* Cette chair originairement non constituée que Michel Henry reproche à Husserl d'avoir manquée serait comparable au préindividuel simondonien si nous commettions l'erreur de substantialiser et la chair et le préindividuel. Or, nous rappelle Jean-Hugues Barthélémy : « le préindividuel n'est pas dans l'éternité mais dans l'omnitemporalité, mode de l'omniprésent dont l'être est le devenir[915] ». En réalité la chair du numérique est un processus : un apparaître de la vie technique si on le considère avec la phénoménologie, une individuation que la vie et la conscience partagent analogiquement si on reprend le vocabulaire simondonien. C'est le processus qui permet à la statue de Condillac « de se mouvoir soi-même, de mouvoir de l'intérieur ses organes et, là où ils ne lui cèdent plus, de se trouver en prise directe sur un corps réel donné à sa pratique ». Situation idéale où le numérique est limité par ses contraintes biologiques, techniques et sociales et situation à partir de laquelle Michel Henry renverse la pensée de Husserl où le corps propre est identifié à un « organe du vouloir » et où la constitution intentionnelle de la chair est jugée comme une folie[916], pour s'intéresser plutôt à sa relation transductive avec ce que nous désignerions comme son « milieu », c'est-à-dire chez Michel Henry à la chair originaire. Relation transductive et pharmacologique tant Michel Henry insiste sur le fait que « la chair peut être à la fois le lieu de la perdition et celui du salut[917] ».

Cette relation est pour lui à l'œuvre dans la « peau » dont la duplicité transductive produit en fait de l'individuation et donc de la « chair » comme processus, c'est-à-dire une fonction réversible du touchant et du touché que nous avons analysée à travers l'expérience de zoom. Cette « peau du numérique » que nous avons toujours trop tendance à traiter métaphoriquement alors qu'elle est elle-même l'agencement de multiples fonctions visibles et invisibles : pas seulement celui de l'écran et de l'interface, mais aussi celui des multiples programmes réticulés à l'infini. La peau du numérique est elle-même une fonction, comme pour la membrane chez Canguilhem, c'est la

913 Ibid.
914 Maine de Biran, Essai sur les fondements de la psychologie et sur ses rapports avec l'étude de la nature, Ed. Tisserand, p. 605, cité par Michel Henry, op.cit., p 208
915 Barthélémy, *Penser l'individuation, Simondon et la philosophie de la nature*, L'Harmattan, 2005, p. 77
916 Op.cit., p. 236
917 Op.cit., p. 238

condition du « jeu » au sens mécanique, c'est la condition de notre individuation et de ce que nous analyserons comme une nouvelle forme de liberté dans le contexte de la durée bergsonienne en Partie III et qui s'oppose radicalement à la liberté résidant dans l'archi-passivité de la chair. Dans la chair pensée par Michel Henry, réside en effet toute la question de la liberté et de la vérité, elle est la condition d'un « je peux » originel, d'un « passer à l'acte » qui suppose chez lui un abandon total, une archi-passivité, un oubli radical dans une absence de temporalité que Michel Henry pense inhérente à la vie. Cette archi-passivité a un caractère théologique, c'est la « génération de l'homme dans le verbe qui répète la génération du Verbe en Dieu[918] ». Elle n'est pas sans rapport avec la servitude volontaire et la confiance aveugle que les transhumanistes vouent au progrès technologique par exemple dans les « sectes » du *quantified-self*[919] qui organisent un culte de la mesure permanente de leur vie et de leurs performances dans une écriture temps-réel de leur vie qui réduit le verbe au calcul. Dans le vocabulaire de Michel Henry, le *quantified-self* serait une forme de saturation du désir, qui dans la calculabilité généralisée ne nous permet même plus de fauter, d'accéder à l'angoisse et au péché. La pornographie, elle-même largement évoquée par Michel Henry, constitue un avant-goût de cette calculabilité de nos désirs et de nos corps, c'est ce que Michel Henry désigne déjà, avant Yuk Hui, comme un naufrage de l'intersubjectivité dans « l'interobjectivité[920] ». Mais cette interobjectivité, figure du péché remarquablement identifiée par Michel Henry ne trouve son contraire, sa contrepartie théologique que dans l'unité du corps mystique du Christ, là où l'on pourrait attendre la fonction de Relation exprimée dans l'Esprit, fonction qui chez Simondon ne se réduit pas à la relation à Autrui ou à l'intentionnalité husserlienne mais qui traverse toute individuation par la fonction de transindividuation qui est altérité, transduction et fonction authentique de l'interobjectivité. L'absence de l'Esprit, l'absence du tiers, nous semble manifester ici, jusqu'au cœur du système théologique de Michel Henry, une forme d'abandon fasciné à l'archi-passivité qu'il faut pourtant combattre partout et plus que tout dans le numérique en réintroduisant des « tiers », des vecteurs de disparation, des outils de réflexivité, en un mot des intermédiaires humains et non humains entre nous et les machines à chaque fois que notre pilotage direct par l'algorithme et par les *nudges* libidinaux menace ce qui nous reste encore de liberté de conscience, de connaissance et de désir.

---

[918] Op.cit., p. 328

[919] Le *quantified-self* ou « auto-mesure de soi » provoque une dépendance qui peut être pathogène ou qui peut aussi alimenter des dérives sectaires. Aux Etats-Unis, on compte plusieurs centaines de communautés au discours souvent transhumaniste et qui partagent ce goût pour cette servitude volontaire. Cf. Rapport de la CNIL d'avril 2014, http://www.automesure.com/library/pdf/CNIL_CAHIERS_IP2_WEB2.pdf

[920] Op.cit., p. 315

4. Chair et temps du numérique

Il faudrait pour étayer cet argument théologique de l'absence de tiers dans le numérique, et pour revendiquer ainsi l'existence d'une fonction de l'Esprit seule à même de constituer des individualités fussent-elles celle du Père et du Fils, déborder largement du périmètre de notre étude et de nos connaissances. Notons toutefois qu'une telle objection nous semble à l'œuvre dans la lecture que fait Natalie Depraz de la chair chez Husserl et notamment dans sa capacité plurielle et mobile à incorporer l'esprit : « Cette motilité[921] primordiale hylético-kinesthésique. Husserl la nomme chair (Leib) parce qu'elle est un flux sensible vital[922] ».

Ce concept de la *motilité*, comme capacité à produire de la mobilité, est typiquement une fonction organologique et d'abord organique qu'il faudrait développer dans un monde numérique qui ne cesse de vanter la mobilité universelle de ses organes. Mais nos smartphones incarnent une mobilité sans motilité. C'est leur incapacité à se mouvoir, à nous quitter, à changer d'usage ou d'utilisateur qui est frappante. Les « mobiles » nous sont immobiles, ils sont tout sauf « autonomes », qualité suprême vantée par le marketing : nous ne supportons pas qu'ils nous quittent. Le numérique n'admet aucune « infidélité », aucune motilité, elle-même toujours liée à une émotivité. Il s'éloigne du rôle de milieu infidèle et nous prive de la prise de conscience de notre souffrance. Son absence de motilité est aussi fondée sur une disparition progressive de sa motricité et de notre motricité aussi bien mécanique que noétique. Il nous faudra revenir en partie III sur la mobilité comme fondement de l'esprit avec Emmanuel Housset qui le résume parfaitement :

> *Il s'agit de montrer qu'en dépit de la réflexivité, la main ne peut jamais pleinement se retourner sur elle-même et que cet écart constitutif de la main, loin d'être négatif, indique que la main n'est elle-même qu'en étant hors d'elle, qu'elle ne revient à elle que pour mieux repartir ailleurs*[923].

Mobilité, motricité, motilité, émotivité constituent un schème d'individuation qui est littéralement court-circuité. Ce que la science-fiction a déjà largement décrit comme un état immobile de *l'homo numericus*, c'est aussi la perte de cette motilité primordiale de la chair chez Husserl. Or, ce que nous indique aussi Natalie Depraz, c'est que c'est bien-sûr la motilité de la chair que rejoue chez Husserl le schème d'incarnation/incorporation et par conséquent en termes théologiques, l'articulation « d'un schème trinitaire et d'un schème économique, confondus par la méthode dialectique », en termes métaphysiques « l'articulation non-unifiée entre un mouvement

[921] En biologie, la motilité cellulaire est capacité de la cellule à se mouvoir en tenant compte de son déplacement.
[922] Depraz Natalie. « Chair de l'esprit et esprit de la chair chez Hegel, Schelling et Husserl ». In: *Revue Philosophique de Louvain*. Quatrième série, tome 94, n°1, 1996. pp. 19-42
[923] Emmanuel Housset, *Le don des mains. Phénoménologie de l'incorporation*, Lessius, 2019, p. 21

involutif et un mouvement évolutif » et en termes phénoménologiques « la pensée distincte mais corrélative de la réduction et de la constitution[924] ». Cette motilité n'est donc pas que kinesthésique, elle se décline sur tous les plans et donne à la chair sa dimension spirituelle et transcendantale par le vecteur d'une fonction simondonienne fondamentale : l'imagination, comme pouvoir de concrétisation par le désir, et pour Natalie Depraz comme puissance d'incarnation. En théologie l'incarnation ne s'opposerait donc pas à la théophanie chez Simondon qui se refuse à ontologiser par la chair le processus d'individuation. Cette chair s'apparenterait pour lui non pas à la technique (ce qui serait trop ontologique pour Simondon) mais à la *technicité* révélée par ce qu'il appelle la *technophanie*, la révélation du pouvoir de concrétisation, de rayonnement et d'individuation.

Le Tiers absent du processus d'incarnation chez Michel Henry ne serait-il pas ce qui fait précisément la *technicité* de la chair, c'est-à-dire son irréductible *ustensilité* et par conséquent sa capacité à produire du temps comme par friction, par transduction, par le jeu infini du hasard des rencontres entre le désir d'être et son milieu associé ? La technicité de la chair, ou bien remet totalement en question son existence ontologique, ou bien nous oblige à la considérer dans son ontogenèse, dans sa propre individuation c'est-à-dire aussi, par prolongement, dans son incarnation, si tant est que la « prise de chair », y compris par le Verbe, préserve cette irréductible technicité (et donc temporalité) de tout fondement dans l'absolu d'une origine.

A l'impératif de penser le processus d'incarnation entre corps et chair à tous les niveaux, matériels, théologiques, phénoménologiques, métaphysiques, Simondon répond par une pensée radicalement analogique d'une individuation « auto-transcendante » où, comme le résume Jean-Hugues Barthélémy, « le processus d'individuation ne se laisse pas *ob*-jectiver par la connaissance, puisque celle-ci est produite par celui-là *si* la connaissance de l'individuation est elle-même individuation de la connaissance[925] » (je souligne). De même qu'il nous est impossible de connaître le processus d'incarnation autrement qu'en vivant, il n'est possible de connaître l'individuation qu'en s'individuant. Barthélémy cite ici le passage radical de la Thèse principale de Simondon :

> *Nous ne pouvons au sens habituel du terme, connaître l'individuation* ; *nous pouvons seulement individuer, nous individuer, et individuer en nous ; cette saisie est donc, en marge de la connaissance proprement dite, une analogie entre deux opérations, ce qui est un certain mode de communication. L'individuation du réel extérieur au sujet est saisie par le sujet grâce à l'individuation analogique de la connaissance et non par la connaissance seule que l'individuation des êtres non sujets est saisie. Les êtres peuvent être connus par la connaissance du sujet, mais l'individuation des êtres ne peut être saisie que par l'individuation de la connaissance du sujet* [926].

[924] Op.cit., p. 36
[925] Simondon, IGPB, p. 34
[926] Ibid.

Si Simondon parvient finalement à unifier une pensée du réel et de la conscience dans une relation d'analogie, c'est au prix d'un abandon de la question du temps (et donc de la technique), dans sa dimension ontologique, mais aussi sous sa forme processuelle : la question de la temporalité comme relation. Où se situe-t-elle dans le processus de transduction ? Simondon ne nous semble pas affronter cette question pour la même raison qu'il se refuse à penser l'origine. Mais même à considérer que la transduction n'est pas, dans le champ numérique, qu'une in-formation mais aussi une temporalisation, cette qualité opératoire, qui pour Stiegler est une qualité technique, noétique et organologique ne semble pas développée par Simondon. Ce que nous avons appelé la chair du numérique n'est-il pas justement le processus de temporalisation ? Si cette question est absente de la vision originaire de la chair chez Michel Henry, elle nous semble tout à fait à l'œuvre chez Jean-Luc Marion, nous l'avons vu, mais aussi chez Didier Franck qui la formule ainsi : « A quelle condition, pourrait-ton reconduire l'incarnation à la temporalité ?[927] ». La conséquence de cette interrogation est immense car si l'on prend comme Didier Franck, Heidegger comme point de départ, et si le *Dasein* est phénoménologiquement inséparable de sa spatialité, alors la question est bien de savoir comment cette spatialité dérive de sa temporalité[928] ? C'est aussi la question soulevée par Yuk Hui[929] pour qui le numérique est bien un processus de temporalisation, ou plutôt *des* processus de temporalisation et donc d'individuation qui invisibilisent progressivement toute spatialité et donc menacent le *Dasein*, le *faire-monde* mais aussi le monde, de disparaitre faute de pouvoir différer sa propre entropie. Mais en régime numérique non seulement la spatialité est menacée par la « transparence » mais en retour la temporalité l'est aussi par disparition du souci qui la constitue pour Heidegger[930]. La disparition du souci correspond aussi pour nous à la disparition du rôle existential et individuant de la chair souffrante du numérique qui, en tant qu'organologie et *phamakon* essentiel à la vie digitale, est aussi temporalisation, rapport à l'altérité et donc transindividuation même lorsqu'elle n'est pas strictement dans le temps. Heidegger dit « abstraction faite de ce que cet étant (le *Dasein*) survient - ou non - *dans le temps*[931] » c'est-à-dire dans sa capacité à toujours « avoir un *savoir*[932] de l'espace », à n'être pas limité à sa spatialisation dans le corps pour

---

927 Didier Franck, *Chair et corps*, Éditions de Minuit, 1981, p. 26

928 Didier Franck identifie là une question « énigmatique » posée par *Zeit und Sein* (Questions IV, p. 46) : « La tentative dans *Sein und Zeit* (§ 70) de ramener la spatialité du Dasein à la temporalité n'est pas tenable » qui montre selon nous, et à la suite de Stiegler et Yuk Hui, qu'Heidegger, penseur de la technique comme arraisonnement mais aussi dévoilement de l'être, ne la place pas explicitement comme l'authentique souci c'est-à-dire aussi comme le processus par lequel toute temporalité et spatialité se produit.

929 Yuk Hui, *On the existence of digital objects*

930 Heidegger, *Être et temps*, paragr. 70, Edition Martineau p. 278 : « La temporalité est le sens d'être du souci ».

931 Ibid.

932 Je souligne le mot dans la perspective stieglérienne où les processus de transindividuation, sont des processus de temporalisation - ou plus précisément de transduction entre synchronie et diachronie, stéréotype et traumatype - condition de la production des savoirs, cf. Partie III).

s'ouvrir à une « contrée » plus large en raison même du caractère « spirituel » du *Dasein* que nous revendiquons aussi pour la vie digitale. Dans le paragraphe 70, cette « contrée » spirituelle, ce « vers-où de la pertinence », est clairement délimité, constitué par un rapprochement « d'étant à portée-de-la-main et sous-la-main » qui ne produit pas seulement un emplacement spatial, mais un « espace de jeu[933] » que nous avons déjà identifié comme la nécessité, pour la pièce mécanique chez Simondon ou l'objet numérique dans notre contexte, de disposer et de nous révéler son « jeu » c'est-à-dire aussi son « avoir-lieu ». Dégager une spiritualité de ce processus d'incarnation n'est pas évident chez Heidegger tant il rapporte parfois la compréhension de la chair à la compréhension de la vie et inversement. C'est donc bien qu'il faut préserver la chair de toute réduction exclusive au corps (« l'*ici* absolu de ma chair ») ou à l'esprit (son être-*là)* ou même à la perception (son *apparaître*) en la pensant comme processus « de production de la chose[934] » au sens heideggérien que nous avons étudié en Partie I, comme technicité, comme organologie de temporalisation et donc comme production possible de sa *consistance* voir de sa transcendance dans son immanence[935].

Dans la dialectique qu'il installe entre chair et corps et ceci pour penser à la suite de Nietzsche la question de la force et plus précisément de la différence des forces matérielles et pulsionnelles, Didier Franck en vient à la question de l'organe en la mettant tout d'abord en question : « Ce ne sont pas les organes les uns par rapport aux autres qui doivent être constitués comme corps mais la chair dont ils sont les organes (c'est sans doute alors au concept d'organe qu'il faudrait *renoncer* (je souligne)[936] ». Mais c'est bien à une refondation (et non à une renonciation) du concept d'organe qu'il faut procéder avec le numérique comme nous l'avons proposé avec Canguilhem pour ouvrir à une organologie qui n'est ni « somatologie » (Husserl), ni incarnation transcendantale, ni théorie de la forme mais bien prise de conscience que toutes les opérations qui réticulent ma conscience et le monde sont reliées, qu'il n'y a pas de « hors-chair[937] » et que par conséquent si l'on veut distinguer, préserver et prendre soin d'une chair, c'est en tant qu'elle est un processus d'incorporation/désincorporation analogue au même processus appliqué à la conscience - et à une question de l'âme telle qu'elle apparaît fugitivement et indirectement chez Simondon au même titre que l'esprit[938] - c'est-à-dire un processus d'individuation que nous ne savons plus contrôler. La chair souffrante du numérique disparait d'autant plus que la question de l'altérité et

933 *Etre et temps*, op.cit., p. 280
934 Didier Franck, op.cit., p. 95
935 Didier Franck, op.cit., p. 28 interroge que la transcendance trouve son origine dans la temporalité. Chez Stiegler, la technique est condition de production non de transcendance mais de consistance, comme dépassement transindividuel des subsistances (*Vorhandenheit*) et des existences (*Zuhandenheit*). Nous tenterons de montrer en Partie III que ces consistances peuvent « jouer » d'un rapport transducteur avec la transcendance pour dépasser le schéma bergsonien de l'esprit dans la matière ou husserlien de la transcendance dans l'immanence.
936 Op.cit., p. 98
937 Op.cit., p. 100
938 Op.cit., p. 107, note 10 : « Husserl parle de plus en plus de chair et de moins en moins d'âme ».

de son interprétation est progressivement évacuée sous la domination du calcul nous réduisant à l'état de *dividuels*. Or, Husserl fait de cette question de l'interprétation de l'autre un fondement d'une chair qui ne peut se réduire à sa spatialité : « De manière bien comprise, il est donc aussi correct de dire : ce n'est que dans une interprétation que je peux saisir la chair étrangère, chair ressemblante à mon corps – chair en tant que chair, et par conséquent en tant que support d'un Je (ressemblant au mien)[939] ». C'est aussi une forme d'herméneutique du web qui est ici menacée en tant qu'elle doit pouvoir s'appuyer sur l'accès à ce que Stiegler nomme une cardinalité (inscription de la question de l'espace) et une calendarité (inscription temporelle) qui seront l'objet de nos travaux en Partie III.

La chair du numérique telle qu'on peut tenter de l'interpréter à la lumière de Husserl est donc un *jeu* de différences, un jeu de transductions multiples entre les chairs qui procède d'une agonique, d'un jeu de caresses ouvrant à la transcendance avant que des chocs viennent la réduire[940], d'un défaut avec lequel il faut lutter mais qui est indispensable à toute individuation. « La chair comme originairement propre et origine du propre est originairement impropre et origine de l'impropre » nous indique Didier Franck à partir de la question de la « mienneté » (*Jemeinigkeit*) chez Heidegger mais ce jugement pourrait s'appliquer selon nous à la technique comme synonyme du défaut d'origine, inhérente à l'homme sans qualité par la faute d'Epiméthée. Mais ni chez Heidegger, ni chez Husserl, ni dans son commentaire par Gérard Granel ne trouve-t-on trace de cette « archi-facticité incarnée », de cette « *hylé* temporelle », de cette « archi-impression[941] » que Didier Franck trouve comme Bernard Stiegler dans le jeu des rétentions husserliennes[942] mais dont l'horizon est barré par la temporalité comme origine (*Urzeit*) empêchant la pensée d'une archi-protention que nous avons décrite avec Yuk Hui dans les protentions tertiaires numériques telles que les moteurs de recherche par auto-complétion et plus généralement la pensée de la temporalité comme processus d'individuation des êtres biologiques comme techniques : « la chair propre et impropre, donne le temps[943] ». La chair du numérique produit du temps dans son *pathos*, dans sa souffrance, du moins tant que nous pourrons encore l'éprouver et la rêver, concrétiser ces rêves qu'elle produit, comprendre ces rêves dans leur *finitude* et les réaliser, donner ainsi un nouveau sens à l'aphorisme husserlien rapporté par Didier Franck et que nous restituons dans son intégralité :

> La philosophie comme science*, comme science sérieuse, rigoureuse, et même apodictiquement rigoureuse :* ce rêve est fini [944].

939 Husserliana, Bd. XIII, p. 267, cité par Didier Franck, op.cit., p. 136
940 Op.cit., p. 168 et p. 170
941 Op.cit., respectivement p. 169, p. 176 et p. 184
942 Husserl, *Leçons pour une phénoménologie de la conscience intime du temps*, avec le diagramme du temps reproduit p. 43
943 Op. cit., p. 193
944 Husserl, *La crise des sciences européennes*, Appendice XXVIII, tel Gallimard, 1976, p. 563

Chapitre 5 – Organologie et écologie de la vie digitale : violence, nouveau partage des vulnérabilités et la question du geste

Au terme de ce parcours où nous avons tenté d'analyser le numérique par le prisme de la chair pour finalement introduire l'approche organologique, et avant d'en rechercher la fécondité pour repenser les technologies de l'esprit dans notre troisième partie, il nous faut ici développer quelques conséquences esthétiques et politiques de cette approche. Car l'organologie, comme la phénoménologie n'est pas qu'une manière de voir le monde, c'est aussi le partage d'une culture, d'une sensibilité et d'un savoir. Une culture de la technique qui est une reprise en main de nos vies non pas contre mais avec les machines, en apprenant à ce qu'elles prolongent nos gestes par leur propre geste, en apprenant à les réparer, en apprenant à en prendre soin pour qu'elles nous soignent en retour. Cette relation réciproque n'est pas sans rapport avec ce qu'entrevoyait déjà Guattari avec son concept de « machines désirantes[945] », par opposition à des « structures abstraites » c'est-à-dire développant une normativité (et en cela un « désir ») autonome mais dans un schéma lacanien[946] fondé sur la subjectivité que Guattari dépasse par une notion de désir collectif, « de fantasmes transitionnels » (nouvel iPhone, nouvelle religion des *datas*, …), quasi-transindividuel au sens de Simondon, si ce n'est que Guattari le fonde sur une psychothérapie institutionnelle, une psychodramatique qui est aussi une « écosophie[947] » mais pas sur la technicité comme couplage d'énergies physiques *et* libidinales et en ce qu'elle prolonge ainsi l'humain à travers l'humain. « La machine désirante » non au sens de Guattari mais au sens de Simondon est pour nous celle qui laisse apparaitre sa source irrationnelle par sa capacité de « tomber en panne » non par le bug comme défaut de programmation mais par le bug produit par un défaut de transduction entre objets numériques qui est le « jeu » que le designer doit penser et favoriser.

Dans ce contexte, la question de la réparation ne se limite pas à une préoccupation écologique de lutte contre l'obsolescence programmée, c'est une réparation et un soin de ce que l'on peut désigner à la suite de Canguilhem et Simondon comme *la vie technique* en s'appuyant notamment sur les arguments avancés par Canguilhem dans le chapitre « Machine et organisme » :

---

945 Christian Kerslake, *Les machines désirantes de Félix Guattari. De Lacan à l'objet « a » de la subjectivité révolutionnaire*, Multitudes, 2008

946 « Ce n'est pas un simple artifice, comme on pourrait le dire des chaises, des tables, et des autres objets plus ou moins symboliques (…). Les machines, c'est autre chose. Ça va beaucoup plus loin du côté de ce que nous sommes réellement que ne le soupçonnent ceux-là même qui les construisent ». Jacques Lacan, *Le séminaire. Livre II. Le moi dans la théorie de Freud et dans la technique de la psychanalyse*, Seuil, 78, p. 94, cité par Christian Kerslake, op.cit.

947 Guattari, *Qu'est-ce que l'écosophie*, Lignes poche, 2018

« En considérant la technique comme un phénomène biologique universel et non plus seulement comme une opération intellectuelle de l'homme, on est amené d'une part à affirmer l'autonomie créatrice des arts et des métiers (…) et d'autre part à inscrire le mécanique dans l'organique[948] ». Canguilhem soulignait ainsi que la médecine est une technique, c'est-à-dire un art de la vie. Jean-Hugues Barthélémy nous précise aussi que pour Simondon « la vie technique n'est ni vitale, ni technique, mais (elle) fonde en droit comme en fait l'universalité du schème hylémorphique dans son simplisme et constitue donc le paradigme *inconscient* de ce schème[949] » (je souligne dans la perspective de l'inconscience technologique soulevée par Yuk Hui).

Un tel soin de la vie technique décliné comme soin de la vie digitale implique de penser une nouvelle culture « écologique » du milieu numérique qui repose comme chez Canguilhem sur des processus « d'auto-construction, d'auto-conservation, d'auto-régulation et d'auto-réparation[950] », autant de « gestes » qui prolongent ceux des humains. Développer une telle culture du prolongement ce n'est pas céder à l'imaginaire de l'homme augmenté, bien au contraire cela suppose une forme d'abandon, de décentrement, de déprise pour dépasser le stade de la consommation ou de l'usage du numérique mais en devenir un praticien. Hicham-Stéphane Afeissa résume admirablement ce qui peut constituer aujourd'hui dans le sillage de Simondon cette culture de la vie technique :

> *La vie technique ne consiste pas à diriger des machines, mais à exister au même niveau qu'elles. La vie technique est cette vie dans laquelle le geste de construction ou de réparation prolonge naturellement le geste d'invention. Etre un « technologue », c'est n'être plus morcelé en concepteur, consommateur ou utilisateur des techniques –ce qui constitue la pire forme d'aliénation. La philosophie de Simondon est une philosophie de la libération –non pas une libération de la technique, mais une libération par la technique*[951].

Ajoutons que c'est à partir du partage de cette culture, qu'une lutte peut s'engager et constituer ce que Bruno Latour appelle une « nouvelle classe écologique » et qui pour lui aspire à une nouvelle « lutte des classes » dépassant libéralisme et socialisme. Une classe qui est à même de reconnaitre ce qui fonde ses « organes[952] », Latour en utilisant ce terme, appelant selon nous à une vision organologique qui seule peut réellement permettre d'être fier (ou d'avoir honte) de nos pratiques numériques les plus capacitantes sur Wikipedia aux les plus aliénantes sur Facebook. Mais

948 Canguilhem, *La connaissance de la vie*, op.cit., p. 163
949 Barthélémy, *Penser l'individuation*, op.cit., p. 91
950 Op.cit., p. 149
951 Hicham-Stéphane Afeissa, *Gilbert Simondon et la libération par les techniques*, tribune publiée au moment de la sortie du volume *Sur la technique* en 2014 (http://www.slate.fr/tribune/85761/gilbert-simondon-liberation-par-les-techniques)
952 Bruno Latour et Nikolaj Schultz, *Mémo sur la nouvelle classe écologique*, Les empêcheurs de tourner en rond, 2022, p. 65

les lignes de partage ne sont pas réductibles aux objets, elles nécessitent une prise de conscience des pratiques et de leur potentielle toxicité : l'édition d'une notice Wikipedia peut être un exercice très prolétarisant en raison de la segmentation trop fine des taches d'édition et inversement un groupe Facebook peut lutter contre son entropie consubstantielle au *EdgeRank* en s'articulant (lorsque c'est encore possible) avec le milieu extérieur associé.

1. Eco-technologie du geste digital



Comment dépasser ici cette image caricaturale du « digital » détournant la célèbre fresque de Miquel-Ange représentant la création d'Adam et faisant du doigt le symbole du don de l'éternité de Dieu au transhumain ? La trans-humanité toute puissante comme remède à la crise écologique nous conduit aux pires illusions et à confondre création et engendrement. Le doigt n'est pas substance, il est rapport, il est relation, il est membrane, dans une nécessaire distance et contemplation. Il ne s'agit pas de toucher le doigt de Dieu et d'en « extraire » l'éternité comme les industries numériques extraient et exploitent nos données. Il s'agit de désigner, et designer (au sens du design mais pas de *l'intelligent design*) jusqu'en direction de ce qu'un dieu peut nous désigner comme le Bien dans la Vie, technique et biologique.

En quoi cette culture de la vie technique apporte aujourd'hui un éclairage fondamental à la crise environnementale est tout l'enjeu de l'ouvrage collectif récemment orchestré dans l'héritage simondonien par Jean-Hugues Barthélémy et Ludovic Duhem qui posent en introduction que « le processus de *concrétisation* de l'objet technique, comme le nomme Simondon, est *asymptotique* par rapport à l'organicité du vivant, ce dernier étant *concret dès le début* tandis que l'être technique n'est *jamais absolument concret* [953]». Il y a selon ces auteurs, un triple rapport analogique simondonien fondamental entre le technique et le vivant :

- « Il y a des lignées phylogénétiques d'objets comme il y a des lignées phylogénétiques dans le vivant ». Nous avons montré qu'avec Leroi-Gourhan on peut parler de technogenèse.
- La machine partage avec le vivant le même rapport de causalité récurrente à son milieu associé.

[953] Jean-Hugues Barthélémy et Ludovic Duhem, *Ecologie et technologie. Redéfinir le progrès après Simondon*, Editions matériologiques, A la mémoire de Bernard Stiegler, 2021, p. 19

- Les fonctions de l'objet ont un rapport analogique aux schèmes mentaux de leur inventeur.

A partir de ces trois analogies on comprend mieux les contours de la vie technique, pour ouvrir les « boites noires » et accéder à la normativité des objets numériques, une normativité qui selon Victor Petit s'établit en terme d'information et non de puissance. Ce n'est pas qu'un geste de designer ou de *hacker*, c'est un geste spirituel analogue au *geste digital* qui articule toujours des relations d'échelles différentes telle que Vincent Bontems les théorise à la suite de Simondon et telles que Bernard Stiegler les tient comme base d'une « exo-transcendance[954] ». Cette démarche analogique que nous avons analysée sous le prisme de l'organologie, c'est-à-dire sous l'angle de rapports entre processus numériques de différentes échelles[955] permis par une technodiversité appelle à une authentique démarche écologique non pas contre mais bien à l'intérieur de la technique. Ces rapports d'échelles, cette « scalabilité » est aussi un nouveau rapport éthique aux machines que l'on voit se déployer aujourd'hui dans un mouvement du *low-tech*[956] qui, bien qu'il soit encore peu développé dans le champ du numérique, dépasse dans ses ambitions écologiques le mouvement des *makers* et des *fablabs* qui le précède.

Derrière la question des rapports d'échelle, il y a la question d'un nécessaire équilibre entre processus d'individuation d'échelles différentes et de leurs milieux associés, ce que les biologistes désignent par le terme de « symbiose » qui est précisément à considérer comme un état métastable au sens de Simondon. Le meilleur exemple de ce type de symbiose dans le champ numérique est sans doute celui de la traduction automatique qui, de par son fonctionnement statistique ne faisant appel à aucune règle sémantique ou grammaticale, a besoin d'une quantité toujours plus grande de données. Mais si ces données sont des textes standardisés, la traduction automatique donnera des traductions certes de plus en plus « fiables » mais de moins en moins riches. Pour augmenter cette richesse, Frédéric Kaplan a bien montré que les algorithmes ont besoin de « chair fraiche », de « réserves naturelles de données », de nouveauté, de « marges indociles[957] », pour reprendre l'expression à l'anthropologue Anna Tsing, pour enrichir la palette de traduction. Or, la production originale de texte a tendance à se raréfier, déséquilibrant ainsi « l'écosystème » littéraire homme-machine. Certaines sociétés en viennent même à faire de la « culture artificielle » de données, en utilisant au pire de la production aléatoire appliquant brutalement le dogme de l'émergence à partir

[954] Bernard Stiegler, *Qu'appelle-t-on panser ? La leçon de Greta Thunberg*, LLL, 2020, p. 303-305 cité par Bontems, « Eco-technologie : entre exo-transcendance et rétro-scalabilité. Le principe de moindre puissance d'après Simondon », in Barthélemy et Duhem, op.cit., p. 83

[955] Vincent Bontems, « Quelques éléments pour une épistémologie des relations d'échelle chez Gilbert Simondon », Appareil 2, 2008

[956] https://fr.wikipedia.org/wiki/Low-tech

[957] Anna Lowenhaupt Tsing, *Le champignon de la fin monde. Sur la possibilité de vivre dans les ruines du capitalisme*, La Découverte, 2017

du bruit[958] ou au mieux les techniques de génération automatique de texte telles qu'elles furent développées dans les années 80 inspirées de l'Olipo à la grande époque de l'IA symbolique[959], c'est-à-dire en réintroduisant des règles grammaticales dans des algorithmes habituellement dressés à l'entropie statistique brute et maximale.

Le geste digital comme *progrès*

Pour mieux cerner à quel point il nous est aujourd'hui nécessaire de retrouver le sens du « geste digital », il faut immédiatement le considérer dans le contexte du geste artistique et dans les deux dimensions qu'il tient inséparable dans la *téchnè* : sa technique et son esthétique. Or, nous l'avons vu, chez Simondon la techno-esthétique repose sur la cohérence de l'inscription de l'objet dans son milieu associé, sur son degré de concrétisation. Cette inscription est spatiale et temporelle, elle constitue la cardinalité et la calendarité de l'objet et ce qui va faire de lui une œuvre, c'est-à-dire un objet qui à son tour ouvre à de nouveaux espaces et de nouveaux rythmes, « un objet qui ouvrage une crise[960] ». Une telle maitrise du processus métastable de l'œuvre repose en musique sur ce que l'on nomme la virtuosité qui serait typiquement une fonction simondonienne de transduction entre l'espace du geste et le temps du son. Pour tenter de mieux cerner ce qui peut constituer cette organologie du geste digital dans le contexte simondonien, il faut considérer le geste comme « progrès » c'est-à-dire comme progression à la fois temporelle et historique. C'est pourquoi l'écologie simondonienne repose paradoxalement sur l'idée de progrès. Mais il s'agit là d'un progrès dans la concrétisation et pas forcément dans la croissance économique. Le progrès simondonien est une croissance de l'être qui lutte contre ce que Bernard Stiegler a nommé la « mécroissance » pour indiquer que la croissance ne peut continuer à être établie sur la base du PIB. Ce n'est pas une augmentation mais une diminution exactement comme le processus d'information. Vincent Bontems pense ce progrès simondonien, non comme un processus d'innovation mais bien comme une économie de puissance au service du ralentissement de l'épuisement des énergies potentielles et comme un renforcement de l'intégration au milieu associé (et donc diminution des externalités)[961]. Ce progrès est une croissance dans une autre dimension que celle du PIB et de l'énergie, c'est pour Stiegler le passage « du temps-carbone au temps-lumière[962] ». C'est pour Simondon lutter contre une civilisation non pas trop technicienne mais mal-technicienne[963]. C'est

[958] Atlan Henri, *Entre le cristal à la fumée,* Points sciences, 1979
[959] Jean-Pierre Balpe, *L'imagination informatique de la littérature*, PU Vincennes, 1991
[960] Bernard Stiegler, *Pour en finir avec la mécroissance*, Flammarion, 2009, p. 111
[961] Vincent Bontems, « Eco-technologie : entre exotranscendance et rétro-scalabilité », cité par Victor Petit, in Barthélémy et Duhem, op.cit., p. 76
[962] Op.cit., p. 68
[963] Simondon, *Sur la technique*, p. 411. Cité par Victor Petit, Cléo Colomb, « Situer l'écologie technologique de Simondon », in Barthélemy et Duhem, op.cit., p. 63

pour Bergson considérer l'indivisibilité du geste[964] analogue à l'indivisibilité de la durée et pourtant à chaque instant segmenté, découpé par notre conscience et aujourd'hui par le numérique et le calcul.

Dans sa contribution à l'ouvrage *Ecologie et technologie*, Silvia de Cesare propose quatre dimensions pour qualifier le progrès chez Simondon : 1) la portée, ce que nous avons identifié comme le domaine ou le niveau d'échelle, 2) le critère, qui nous renvoie à la dimension axiologique que nous avons décrite chez Simondon, 3) la cause, sachant que Simondon dans sa recherche d'une dimension d'intensité de l'information, s'attache non pas aux propriétés statistiques de l'information mais bien à sa cause qualitative et donc nous l'avons vu en Partie I à une forme de finalité locale et 4) le rythme qui renforce encore la dimension qualitative du progrès qui peut être chez Simondon positif ou négatif, continu ou alternatif et qui pour nous conditionne la qualité d'un geste digital, c'est-à-dire d'un « faire » qu'il soit acte, action, ou œuvre.

Ce qui permet de dessiner les contours d'un progrès « de type organique », qui n'est pas qu'un progrès de l'évolution au sens de Lamarck ou même de Teilhard de Chardin comme processus de perfectionnement du vivant. C'est ce qui ouvre selon nous à une organologie du *progrès*, c'est-à-dire à un processus de perfectionnement des savoirs fondés sur les organes numériques de l'esprit même s'il s'agit en fait d'identifier non pas des organes mais des processus organologiques et qu'ontologiser des « organes numériques » serait un contre-sens. Cependant, en suivant l'analyse proposée par Jean-Hugues Barthélémy et reprise par Silvia de Cesare on peut illustrer ici trois niveaux de progrès :

1) Au niveau des « éléments » (par exemple le programme NodeJS[965]) avec « l'augmentation de la résonance interne et la plurifonctionnalité[966] » qui sont à l'œuvre dans le numérique lorsqu'un programme trouve son autonomie, « se clôt » (tout en étant *Open*) et peut ainsi mieux résister à l'entropie d'un numérique infiniment ouvert à la dissipation entropique et lorsqu'inversement il *s'ouvre* à des pratiques diversifiées : la technodiversité ouvrant à la noodiversité.

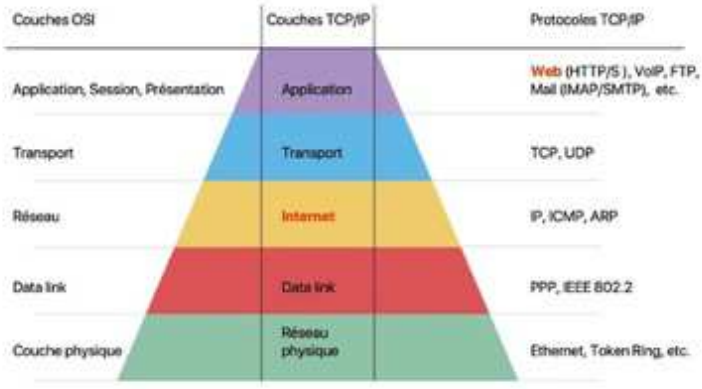
2) Au niveau des systèmes techniques telle que l'outil *Lignes de temps* ou la plateforme de jeu *Minetest* que nous analyserons en Partie III, ces fonctions organologiques de progrès portent sur

[964] Bergson, La pensée et le mouvant, p. 158. Dans une relecture du paradoxe de Zénon et une réflexion sur la question du *possible*, Bergson y donne l'exemple du geste de la main qui, s'il est divisé, n'a plus aucun rapport avec le geste dans son intégrité c'est-à-dire « tel qu'il passe, ou en d'autres termes tel qu'il *pourrait y être* ».
[965] NodeJS est une sorte de « compilateur » du programme JavaScript qui permet de programmer des plateformes client-serveur.
[966] Silvia de Cesare, « L'idée de progrès chez Simondon : un prisme conceptuel pour envisager les relations entre technologie et écologie », in Barthélémy et Duhem, op.cit., p 34

« l'individualisation et la naturalisation », c'est-à-dire sur la « résonance externe » avec le milieu socio-technique à l'œuvre dans ce que l'on nomme les plateformes.

3) Dans la troisième dimension des *ensembles techniques* où le milieu associé est constitué par d'autre plateformes que l'on dit « interopérables » c'est-à-dire partageant les mêmes formats de données pour fonctionner ensemble.

Dans le numérique, comme le fait justement remarquer Silvia de Cesare, le progrès en concrétisation n'appelle pas à une disparition de l'abstraction. Autant cela était nécessaire aux débuts de l'informatique, autant il est aujourd'hui impossible de programmer sans « abstractions » c'est-à-dire sans langages de plus haut niveau que celui de la couche physique du processeur. Ceci induit une segmentation des taches qui déplace le processus de concrétisation. Il y a en réalité de multiples processus de concrétisation dans les couches les plus abstraites du numérique (cf. schéma des couches OSI et des protocoles associés), ce qui fait que la valeur de concrétisation est toujours relative au milieu associé. En revanche, c'est un enjeu d'éducation et de culture numérique que ces différents niveaux d'abstraction et de concrétisation soient connus et transindividués : le processus d'innovation numérique repose souvent sur des transpositions d'échelles.



Le geste digital « concret » est celui qui non seulement « s'adapte » à son milieu par ses propriétés de scalabilisation[967] c'est-à-dire d'amplification mais aussi qui rentre « bien » dans un processus d'*adoption* qui, à l'influence réciproque de l'individu et de son milieu ajoute la dimension du désir qui a tout son sens lorsqu'il s'agit de dispositifs sociotechniques (réseaux sociaux, médias numériques, plateformes collaboratives et contributives, etc.). La concrétisation du geste numérique suppose la mise en place de systèmes métastables au risque sinon de constituer des systèmes « hypertéliques[968] » numériques c'est-à-dire dont la spécialisation exagérée nous oblige à des multiples et douloureuses contorsions pour arriver à les utiliser notamment les sites

[967] Bontems, in Barthélemy et Duhem, op.cit., p. 89
[968] Op.cit., p. 37

administratifs d'accès aux services publics (permis de conduire, etc.). Malheureusement l'adaptabilité numérique se réduit souvent à une « configurabilité » très standardisée (par exemple pour activer les fonctions d'accessibilité pour les différents handicaps) ou démesurément normée selon des « parcours-type » qui provoquent rejet et parfois violence notamment de la part des populations déjà les plus stressées par la vie.

La question du rythme du progrès technique est surtout envisagée par Silvia De Cesare dans sa dimension historique et à travers les « perfectionnements » apportés aux machines, un rythme externe qui engage des croisements de tendances techniques et sociales selon un rythme de double adaptation, c'est à dire aussi selon un « double redoublement épochal » où pour Stiegler, l'influence d'une tendance technique sur un fait social se double d'une nouvelle tendance sociale amenant à un nouveau fait technique. Ces développements dont la religion, le langage et la technique sont des « phases » mais où la technique, est dans le numérique le facteur majeur de toute grammatisation et donc de toute catégorisation. Or, dans la mesure ou tout geste repose sur une grammatisation (on dit aussi un profil ou une dynamique), c'est bien de cette grammatisation dont il faut prendre soin car elle est le support de toute catégorisation aujourd'hui prise en main par les algorithmes, elle fonde ainsi un rythme, non seulement historique et sociétal, mais aussi inhérent à la technique. Cette grammatisation définit un rythme qui doit non s'adapter mais adopter différents « régimes » au sens où un pilote sait jouer avec les régimes de son moteur.

Même si Susana Lindberg relève que pour Simondon « l'objet technique est un geste humain, déposé, fixé, devenu stéréotypie et pouvoir de recommencement[969] », il nous semble important de rechercher ce qui dans la technique elle-même relève de rapports et de fonctions écologiques et donc de ne pas limiter les enjeux de la geste digitale (comme l'on parle de la geste architecturale qui à travers l'architecture bio-climatique[970] renouvelle aussi le sens de la localité comme « habiter » heideggérien) à de l'anthropocentrisme ou même à un biomimétisme naturaliste de surface aujourd'hui massivement cultivé par le marketing. Le processus d'*invention* simondonien se réduit-il à une dimension humaine ou peut-on, dans la perspective du numérique, penser l'*inventivité* pour des systèmes socio-techniques en mesure de soutenir des bifurcations ? Il faut en fait, comme nous y invite Susana Lindberg, reconsidérer ici les termes qui font que l'on réduit encore trop souvent un « écologiste » à « celui qui défend la nature » ou un digital native à celui qui

[969] Susana Lindberg, « Simondon écologiste ? », in Barthélémy et Duhem, op.cit., p. 53
[970] Clément Gaillard, « Dimension climatique et résolution technique. Le milieu techno-géographique au prisme de l'approche bioclimatique », in Barthélémy et Duhem, op.cit., p. 109

utilise un smartphone. Comme le précisent Victor Petit et Cléo Collomb[971], il ne faut pas confondre, l'écologie et le vivant ni la technologie et la technique c'est-à-dire à chaque fois l'opération et la substance. Simondon ne s'intéresse pas à « la nature », ni d'ailleurs à « l'environnement », il s'intéresse à l'éco-technologie de la turbine Guimbal donnée comme exemple de transduction entre un objet technique et son milieu mais non son environnement : ne pas gêner le passage des poissons qui remontent la Rance n'est pas encore le souci de Simondon. Il pense les processus d'individuation et de concrétisation, c'est-à-dire l'inventivité, en ce qu'ils peuvent exister dans le vivant comme dans la technique. Ce n'est pas une *écosophie* fondée chez Guattari sur trois types d'écologies : environnementale, sociale, mentale, mais plutôt une culture éco-technologique comme le propose Ludovic Duhem qui nous ouvrirait aujourd'hui le champ d'une techno-écologie du numérique. Mais Lindberg nous le rappelle, Simondon demeure critique contre toute confusion des deux ordres par exemple dans le cadre des grandes controverses « écolo-éthiques » sur le clonage ou les OGM dont on entrevoit déjà l'avènement[972]. Nous l'avons montré il développe déjà une forme de pensée organologique mais celle-ci ne confond pas le technique, le social et le biologique. Pourtant, l'inventivité dans le monde numérique repose bel et bien sur des objets techniques placés à la croisée des milieux naturels et des milieux techniques[973]. Or, l'écologie aujourd'hui ce serait ne plus considérer la technique comme un monde autonome mais bien protéger et cultiver l'inventivité qui est au cœur de la vie technique comme de la vie biologique. Susana Lindberg nous montre que cette inventivité repose sur une conception spirituelle de la technique à la hauteur du *Gestell* heideggérien, c'est-à-dire, comme nous l'avons posé en introduction à ce travail, où se trouve le danger de l'arraisonnement de cette inventivité mais aussi la perspective de son dévoilement. Et le danger, en l'occurrence pour le numérique, n'est pas qu'écologique au sens réduit de son impact entropique dans le champ énergétique et environnemental, la menace entropique n'affecte pas que la biosphère mais aussi la technosphère elle-même et par conséquent la noosphère. Car Susana Lindberg nous le montre bien, prendre soin de cette noosphère c'est prendre soin du milieu associé numérique comme « réserve inépuisable et absolument puissante des virtualités de la *physis* », écologie mentale donc au sens des *Trois écologies* de Guattari, c'est-à-dire fondée sur « des systèmes ou esprits (*minds*) dont les frontières ne coïncident plus avec les individus qui y participent[974] » et non réduite à la « réalité virtuelle » calculable des *métavers*. Mais alors quel serait l'équivalent de la fameuse turbine hydroélectrique

971 Victor Petit & Cléo Collomb, « Situer l'écologie technologique de Simondon ? », in Barthélémy et Duhem, op.cit., p. 63
972 COHEN S.N., *et al.* (1973). « Construction of biologically functional bacterial plasmids in-vitro » *Proceedings of the National Academy of Science* 70 (11) : 3240-3244
973 Op.cit. p. 57
974 Guattari, *Les Trois Ecologies*, Galilée, 1989, p. 50

Guimbal de Simondon dans le monde numérique ? L'humain y a sa part naturellement. Mais non comme simple ressource de « régulation » noétique livrée à la prédation extractiviste des GAFAM. « L'usage humain des êtres humains », à la différence d'une vision cybernétique qui gouverne la société, doit faire place à la pratique inventive des savoirs dans une écologie de la vie technique où le « rendement » du système n'est pas réductible à sa marge de profit mais à sa cohérence avec le « milieu de l'esprit », dépassant la « société de l'esprit » réduite au cognitivisme chez Marvin Minsky ou l' « écologie de l'esprit » telle qu'elle se préoccupe principalement des dimensions psycho-sociales chez Gregory Bateson. Ce dépassement procède de ce que Yves Citton a nommé une « écologie de l'attention[975] » à l'heure des « médiarchies » et de l'économie libidinale et que Victor Petit rapproche de l'écologie des médias à travers les travaux de Erich Hörl[976].

A travers son concept de « rendement » technique et non pas économique, l'écologie simondonienne est donc tout de même une « économie » mais avant tout une économie du geste technique fondée sur trois processus identifiés par Vincent Bontems : le progrès technique, la recherche de performance et la croissance de l'ensemble technique à condition qu'ils soient « développés en deçà du seuil d'amortissement du système global[977] » et dans le cadre d'un *design* éco-technologique qui prend en compte non seulement la temporalité inhérente au geste mais aussi son inscription historique dans une époque, son *époché*. Par conséquent, une économie du geste digital doit se fonder non sur une économie de la « destruction créatrice » mais sur une « destruction créatrice de la valeur technique[978] » qui suppose *a contrario* de l'obsolescence programmée une culture de la récupération, de la régulation et du recyclage fondée sur une rétro-scalabilité[979]. La coopérative de développeurs libres Framasoft[980] est confrontée à cette nécessaire écologie de la récupération car elle ne peut plus financer le développement des versions libres des logiciels propriétaires. C'est ce qu'a bien compris la coopérative Startin'blox[981] qui propose des développements *ad hoc* fondés sur la réutilisation de modules par exemple pour l'édition de documents, les échanges, les plannings, les ventes, etc. Dans ces cas précis, ces coopératives numériques s'appuient sur la récupération des externalités venant souvent du monde propriétaire, elles se soucient de proposer des hébergements proches pour réguler la consommation énergétique et elles opèrent un recyclage systématique de ce qu'elles développent par le principe même du

[975] Yves Citton, *Pour une écologie de l'attention*, Seuil, 2014
[976] Erich Hörl, « Le nouveau paradigme écologique. Pour une écologie générale des médias et des techniques », Multitudes 51, 2012, p. 74-85
[977] Bontems, op.cit., p. 98
[978] Bontems, op.cit., p. 101
[979] Bontems, op.cit., p. 103
[980] Framasoft tente de développer une stratégie non de la récupération mais de la contribution (https://contributopia.org/fr/) à l'image du modèle de l'Economie de la contribution expérimentée par l'IRI.
[981] https://startinblox.com/fr/

logiciel libre et de l'accès ouvert au code (Open source)[982]. Lorsque le mouvement *Low tech* combinera ses efforts avec les communautés de développeurs libres dans ce que Vincent Bontems appelle une « cyber-démocratie[983] », gageons qu'une nouvelle ère de la rétro-scalabilité et du « principe de moindre puissance », c'est-à-dire une ère de la néguentropie s'ouvrira pour le numérique au-delà du mimétisme des canons propriétaires.

Le geste digital pour reconnecter la donnée et la trace

Le verbe grec correspondant au mot « geste », *maiomai* (μαίομαι) fait référence à la main qui montre, qui indexe et donc à ce que nous avons proposé comme fondement d'une organologie digitale. Mais *maiomai* c'est à la fois la racine de la maïeutique mais aussi de la manipulation, de la ruse, et de l'artifice qui caractérise le numérique comme *pharmakon*. Le geste ne peut en fin de compte jamais être considéré seulement dans sa dimension physique, il est toujours attaché à un jugement de valeur et donc à une culture : « la qualité d'agrégat du geste technique met en jeu simultanément les contraintes et les potentialités matérielles, la capacité motrice et musculaire des divers hominidés et leur capacité neurocognitive à interpréter, à anticiper et à adapter[984] ».

Le geste est aussi à la base de l'action, il incorpore pour Simondon toute la question du travail (*work*), or dans le numérique cette place stratégique qu'il devrait occuper est à présent tenue par *l'inter-action* qui est réduction du travail à l'emploi (*labour*) dans sa version réduite à la calculabilité dans les interfaces homme-machine. Pour J.-H. Barthélémy, « du point du vue du faire matériel, c'est le geste comme forme vécue par l'effort et à chaque fois singulière qui est principe d'individuation d'une manière préparée et homogène (…)[985] ». Retrouver le sens du geste, c'est réintroduire une théorie de l'action, non seulement à la manière de Gibson et des théories de l'*affordance*[986] mais surtout en considérant le geste comme l'être de l'objet comme Heidegger a su voir l'essence technique de la cruche dans le geste de « verser ». Le geste digital implique aussi de réintroduire une relation transductive (*Aufhebung)* entre les données et les traces. Nos traces numériques sont, par le processus d'extraction capitaliste, immédiatement coupées de leurs conditions de production, de leurs supports pour être stabilisées, substantialisées sous forme de

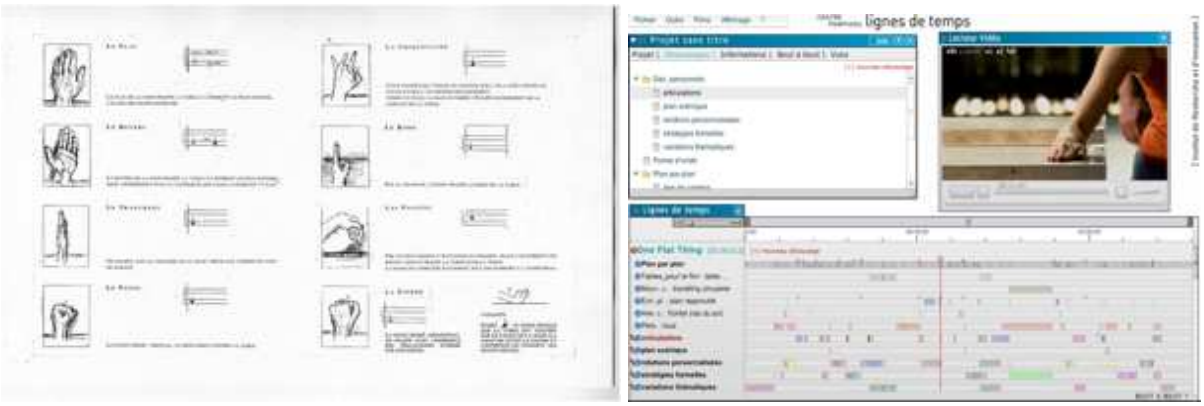
[982] Le logiciel libre est à l'origine une éthique de travail et de relation entre développeurs sur la base de la gratuité d'échange du code source des logiciels instituée notamment par Richard Stallman, inventeur du système d'exploitation Linux. L'Open source est un modèle industriel de développement logiciel sur la base d'un accès ouvert selon des conditions qui peuvent être payantes ou sur la base de services payants associés.
[983] Bontems, op.cit., p. 105
[984] Anne-Françoise Garçon, « Des modes d'existence du geste technique », e-Phaïstos [En ligne], IV-2 | 2015, mis en ligne le 29 novembre 2016, consulté le 11 novembre 2019. URL : http://journals.openedition.org/ephaistos/797
[985] Barthélémy, *Penser l'individuation*, op.cit., p. 96
[986] L'affordance est définie chez Gibson comme le potentiel visible d'un objet qui est aussi exploité négativement dans *le nudging* numérique.

datas. Redonner l'accès au geste digital c'est rétablir ce lien par des techniques de représentation, d'annotation, d'indexation, de « reverse engineering », autrement dit de « tracéologie des datas[987] » rendant visible la technicité en acte et redonnant sens au rôle de l'index comme doigt pour montrer et pas seulement pour *cliquer*. Car l'historienne Anne-Françoise Garçon nous le confirme on ne peut isoler le geste de son contexte : « il y a donc moins geste que milieu gestuel[988] ». Le faire ce serait comme réduire la technique à la science. Or, c'est malheureusement ce que font aujourd'hui les algorithmes en rendant inutile toute indexation, toute utilisation de « métadonnées » pour leur préférer des données soi-disant « brutes » qui sont en fait toujours dépendantes de leurs traces d'origine mais en ont été violemment séparées, *extraites*. Mais ne nous y trompons pas, réhabiliter le geste digital ne se réduit pas non plus à sa modélisation comme on modélise aujourd'hui les gestes industriels pour la robotique ou pour l'apprentissage, à toute modélisation du geste digital doit être associé sa modalité d'effectuation au risque là encore de perdre le lien de la donnée à la trace. On sait aussi que la dématérialisation du geste et sa séparation de son contexte peut conduire aux pires accidents comme celui de l'Airbus qui s'est écrasé en 1992 au Mont-St-Odile en raison d'une incapacité à reprendre contrôle « en manuel » un geste inscrit dans le pilote automatique.

Pour retrouver et cultiver le geste digital, les applications numériques de navigation dans des corpus constituent un terrain d'expérimentation privilégié qui hérite d'une longue tradition des sciences des bibliothèques et des pratiques documentaires notamment des *marginalia*[989] dont on trouve le prolongement aujourd'hui dans les outils les plus récents d'annotation et de *tagging*. Des sites d'archivage du web comme archive.org, la Bnf ou l'Ina proposent ces outils aux chercheurs. Mais ces outils ne parviennent pas toujours à restituer le geste d'écriture (à l'exception de la navigation dans les manuscrits en haute définition de manière à pouvoir en saisir la cinématique) ou le contexte d'écriture (sauf si le document a bénéficié d'un riche travail de production de métadonnées lors de sa création ou plus rarement comme à l'Ina dans un travail documentaire postérieur). Autre limite, le geste digital accessible se réduit au geste d'écriture manuscrite (par analyse de la graphie) ou numérique (par analyse de la navigation ou des métadonnées). Or, le geste digital est à la fois un geste de lecture et d'écriture dont il faut pouvoir monter la transductivité des termes. De nombreux travaux sur la sensori-motricité montrent l'intérêt d'associer à une dimension perceptive ou de lecture, une dimension correspondante pour l'écriture. L'appréhension d'une œuvre en particulier passe par sa reproduction ou par une forme de synthèse reproductive : peindre

[987] Vincent Puig, « Archéologie des médias et tracéologie des datas, pour une nouvelle épistémè numérique, in J-M Dallet et Bertrand Gervais, *in Architectures de mémoire*, Grande collection du Labex Arts-H2H, Presses du réel, 2019
[988] Op. cit., p. 86
[989] Roger Chartier, *Le monde comme représentation*, Annales, 1989, 44-6, pp. 1505-1520

afin de commenter un tableau, chanter pour interpréter une musique, reproduire un geste de danse pour mieux comprendre une chorégraphie… Ce fut précisément l'enjeu du projet Finger's dance que l'IRI a mené en 2010 avec le compositeur Thierry de Mey en s'inspirant de la grammaire de gestes qu'il avait utilisée pour sa partition *Musique de table (fig.)*, puis pour décrire les gestes des danseurs notamment dans le film qu'il réalisait sur la chorégraphie *One flat thing, reproduced* de William Forsythe et ceci à l'aide du logiciel Lignes de temps (fig.) sur lequel nous reviendrons en Partie III.

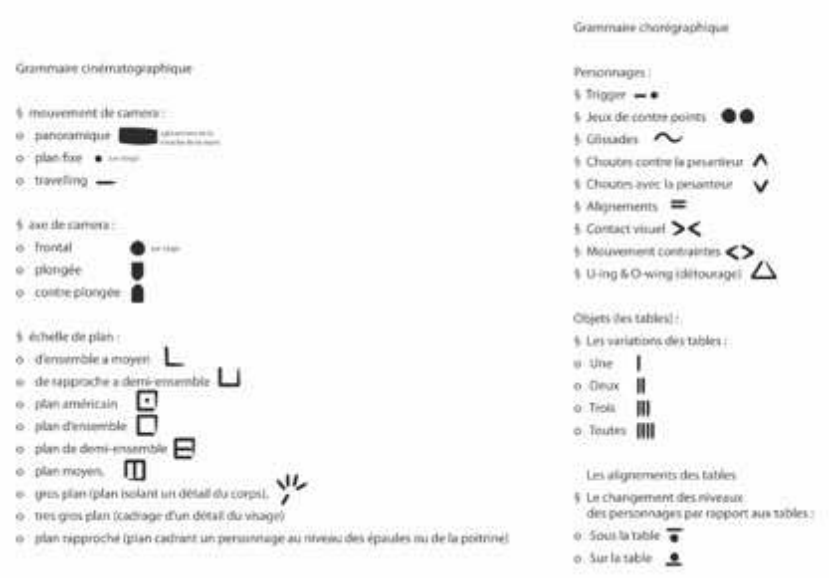


Des transcriptions des gestes des danseurs ont été conçues et adaptées pour fonctionner sur une tablette tactile de grand format puis en 2012 sur un système de captation sans contact *Kinect*. L'expérimentation a montré, d'une part, l'économie du geste de *tagger* un film de danse avec son doigt et, d'autre part, toute la dynamique induite par le processus de transindividuation puisque les quatre *tagueurs* pouvaient se répartir les différents moments ou dimensions du film et s'échanger d'un geste leurs tags gestuels respectifs. Notre approche était à la fois théorique et technologique. Théoriquement, il s'agissait de (re-) penser notre rapport psychologique, sensitif et critique aux œuvres cinématographiques en s'appuyant sur les possibilités d'appropriation, de perception active offertes par la modalité gestuelle. Technologiquement, nous souhaitions développer nos recherches dans le champ de la sensori-motricité, c'est à dire autour de dispositifs donnant accès à des boucles de rétroaction ou de perception active. Dans le contexte du cinéma les appareils critiques multimodaux que nous développions rejoignaient les outils de création du film : la caméra, mais plus généralement tous les outils de réalisation (écriture, montage, édition) doivent être leurs propres outils lecture et de perception active. En septembre 2008, l'idée de concevoir une interface pour annoter et naviguer dans un film s'est imposée dans le cadre d'une collaboration avec de jeunes designers de Strate Ecole de Design. L'objectif était bien de tenter de définir une grammaire de gestes suffisamment générique pour être utilisable sur un large ensemble de films de danse. L'outil choisi pour capter les gestes à des fins de navigation ou d'annotation était une table multipoint (de type Microsoft Surface). Cet outil contraint à une captation 2D mais permet

l'utilisation de gestes à deux mains et l'invention de formes collaboratives typiquement à deux, trois ou quatre personnes autour de la table (fig). Une version pour un dispositif de captation



Après une phase de spécification avec Thierry de Mey, une recherche bibliographique a été entreprise sur les grammaires de geste actuellement développées, puis cinq maquettes ont été proposées pour valider le concept d'IHM le mieux adapté aux contraintes culturelles et technologiques (ToolKit Surface). A l'issue de cette phase, un travail de design a été entrepris sur la base d'une interface multi-touch configurable pour 1, 2 ou 4 personnes disposant chacune d'un écran de visualisation du film et d'outils pour la navigation et l'annotation à l'aide de gestes. Une réduction du nombre de gestes/signes a été ensuite opérée avec Thierry de Mey pour aboutir à deux grammaires de navigation/annotation limitées à quelques gestes de base (fig.).



A partir de ce langage de base, les interfaces ont été construites en allers-retours entre les designers et les développeurs de manière à faire du geste une mémoire du flux audiovisuel. L'ensemble des travaux entrepris sur la grammaire chorégraphique montre le rôle énactif du geste

et son pouvoir de mémorisation des repères spatiaux (position/postures des danseurs) alors que la grammaire cinématographique insiste sur les repères temporels. Ceci est particulièrement sensible dans l'analyse que fait Thierry de Mey des travellings de *One Flat Thing* (qui sont comme des contre-points des figures dansées) et des outils que nous avons par conséquent essayé de mettre entre les mains d'un large public d'amateurs. Mais évidemment le cinéma comme la danse jouent en permanence entre temps et espace et le geste se prête particulièrement bien à l'articulation entre les deux favorisant une mémorisation et une compréhension complémentaire de celle que nous avions déjà expérimentée avec l'annotation par mots-clés ou par tags audio et vidéo. Le geste digital s'est montré à cette époque tellement nécessaire que des enjeux de normalisation et même de propriété intellectuelle sur le geste se sont posés. Les interfaces gestuelles telle que la *Wii*, la *Kinect* ou les consoles de jeu faisaient alors l'objet de beaucoup d'innovation avant que quelques standards industriels ne s'imposent et que la domination des outils de visualisation tel que le casque d'immersion *Oculus* ne s'accompagne bientôt d'une nouvelle bataille pour l'interface gestuelle.

L'annotation par le dessin ou les schémas est aussi un champ qui mérite d'être exploré. De même, la préservation du geste vocal et, de manière homothétique, son utilisation pour opérer des recherches par la voix s'est imposée pour un projet d'enrichissement d'archives vidéo de manifestations féministes des années 70 conservées à la BNF. En effet, il s'agissait pour Hélène Fleckinger à l'initiative de cette recherche, de privilégier la dimension de témoignage de la contribution mieux rendue par la voix des protagonistes ayant participé à ces événements.



Fig. Annotation vocale d'archives audiovisuelles

Le principe de l'annotation par la voix avait déjà été maquetté en 2010 dans une interface temps réel qui anticipait l'avènement des outils de visioconférences (Fig.).



Fig. Annotations textuelles et vocales pendant une conférence (David Bihanic, IRI, 2010)

Cette réintroduction du geste dans le numérique comporte une dimension organologique, écologique et donc culturelle si, comme Ludovic Duhem nous l'indique, tout geste technique chez Simondon repose sur une culture, c'est-à-dire sur une théorie de la valeur qui peut être relative à la condition organique ou à la condition technique de la vie humaine et une valeur absolue qui permet la relation et qui attend de s'actualiser dans les gestes et dans les œuvres. En cela la culture est aussi résolution de problèmes, c'est-à-dire nous l'avons vu chez Simondon accomplissement d'une *rencontre* entre vie organique et vie technique qu'il nomme *symbolisme*[990]. Or, si dans l'art le geste est bien la condition du symbolique, il faut réintroduire le geste digital comme condition d'une culture numérique qui réconcilie l'organique et le technique au lieu de les opposer avec l'avènement des *métavers*. De même que Ludovic Duhem introduit un prolongement possible de Simondon dans *l'environmental art*, nous est-il nécessaire de penser comme une extension du design, des écoles du geste digital, où il pourrait être analysé, préservé, cultivé et exposé. Il s'agirait aussi de dépasser l'œuvre fondée sur une exhibition ou un détournement d'objet numérique pour donner à voir et surtout à vivre et à interroger, des situations gestuelles numériques. A ce titre, dans les travaux de l'Ircam sur le geste musical[991], la question de la virtuosité et de l'improvisation en contexte numérique[992] donnent à voir des contextes où improviser avec un ordinateur dépasse le stade du

[990] Ludovic Duhem, « Pour une culture écotechnologique après Simondon », in Barthélémy et Duhem, op.cit., p. 136
[991] Bevilacqua, F., Schnell, N., and Alaoui, S. F. (2011). Gesture capture: Paradigms in interactive music/dance systems. In Klein, G. and Noeth, S., editors, Emerging Bodies, pages 183–193. transcript Verlag.
[992] Bernard Lubat, Gérard Assayag, Marc Chemillier. Artisticiel / Cyber-Improvisations. Association Improvisation Musicale et Technologie. Phonofaune, 2021, Dialogiques d'Uzeste, Bernard Lubat. ⟨hal-03542917⟩

dialogue pour atteindre au véritable « jeu », où se « joue » véritablement la production artistique, la production de l'esprit et correspondant à ce que Ludovic Duhem appelle une « éco-techno-esthétique positive » pour que dans une sorte de retournement de Simondon « sauver la nature » sauve aussi la technique et que nous sachions inventer une nouvelle cosmopolitique qui soit aussi une cosmotechnique[993].

Violence algorithmique

L'absence de geste (et de jeu) digital, par standardisation, hypertélie, *profiling*, gouvernance algorithmique, produit littéralement ce que nous désignons comme de la violence au sens numérique c'est-à-dire une maximisation volontaire de l'entropie. Or l'entropie provoque au mieux le conformisme, au pire l'aliénation et le chaos. Une violence encore sourde et souterraine mais qui précisément « sourd » et éclate parfois au grand jour comme dans le cadre de la révolte des gilets jaunes contre les médias et réseaux numériques qui déforment leurs propos mais aussi comme nous l'avons montré[994] contre tous les symboles technologiques de leur aliénation. Cette violence du rapport à la technique est analogue à celle que décrit Hicham-Stéphane Afeissa c'est-à-dire celle qui résulte d'une absence de com-passion[995] avec l'objet de notre violence. Mais lorsque Simondon nous indique qu'aimer les machines, c'est nous aimer à travers elles, ce n'est pas suffisant. Il faut mettre en œuvre les conditions technologiques dans lesquelles les machines peuvent se distinguer les unes des autres, peuvent accéder à une forme de diversité condition de notre altérité et qui est l'enjeu de la technodiversité appelée de ses vœux par Bernard Stiegler et à sa suite par l'Association des Amis de la Génération Thunberg[996]. La compassion numérique suppose l'accès à cette souffrance numérique dont les algorithmes nous privent pour établir l'ataraxie lénifiante, les addictions et la solitude. Or, il est aussi possible de dépasser le continuum de chair numérique que nous avons décrit et de fabriquer un autre numérique, celui à propos duquel Romain Gary pourrait dire : « Tout ce qui souffre sous nos yeux est un être humain[997] » celui qui procède d'une « écologie de la différence » défendue par Afeissa. Mais la compassion numérique n'a de sens que si elle est productrice d'altérité, si elle dépasse la « modalité du même » : dans une certaine mesure le numérique doit nous demeurer étranger, nous devons y ménager de l'étranger, du « méconnaissable[998] » fondement d'une « hyper-éthique » chez Derrida, condition de la

[993] Voir sur ce point notre Partie I sur les travaux de Yuk Hui
[994] Vincent Laquais, Jean-François Petit, Vincent Puig, *Boites noires et gilets jaunes*, L'Harmattan, 2018
[995] Hicham-Stéphane Afeissa, *Manifeste pour une écologie de la différence*, Editions Dehors, 2021, p. 48
[996] https://generation-thunberg.org
[997] Hicham-Stéphane Afeissa, op.cit., p. 49
[998] Jacques Derrida, Le contraire du semblable, L'humanité hebdo, 2002, p. 20, cité par Afeissa, op.cit., p. 61

« bifurcation[999] » chez Stiegler. Mais c'est au-delà de toute empathie affective ou « sympathie » mais bien dans une « empathie enchevêtrée[1000] », car le numérique doit demeurer « l'énigmatique même[1001] » sans que cela nous prive de tout désir de percer cette énigme ce qui reviendrait à se soumettre à la « transparence ou à l'invisibilisation du numérique » ou suivre les partisans de la « déconnexion », ou les tenants d'un « apartheid » digital, réservant aux enfants des patrons de la *Silicon Valley*, les écoles sans écrans. Or, invisibiliser le numérique est analogue à l'invisibilisation des animaux en systèmes industriels décrite par Hissam-Stéphane Afeissa et aussi à l'invisibilisation du handicap raison pour laquelle nous évoquerons plus loin comment un autre regard sur le numérique change aussi notre regard sur le handicap dans un nouveau partage des vulnérabilités qui nous rapproche de celui-ci. Invisibiliser le numérique, comme invisibiliser les animaux, c'est aussi libérer une violence massive et froide. Mais dé-invisibiliser ne veut pas dire renforcer la confusion du biologique et du technique, de l'homme et de la machine, mais bien de considérer et cultiver les analogies dans le respect de la cohérence et de la diversité du technique comme l'on doit aussi réapprendre à distinguer « la nature » que l'on disait disparue avec l'Anthropocène. A cette condition peut-être, l'injonction stieglérienne à « sortir de l'anthropocène » peut-elle avoir du sens. Et peut-être cette sortie de l'anthropocène passe-t-elle par ce que nous avons nommé en Partie I, un décentrement qui est aussi la condition d'un « abandon » au numérique, d'une certaine forme de contemplation que nous décrirons plus loin en opérant une analogie entre pensée digitale et pensée du paysage chez Augustin Berque. Un abandon, un « lâcher-prise » décrit par Afeissa comme condition du sublime, comme dans le rêve. Le rêve précisément menacé par nos vies insomniaques sous les coups de boutoir de la sollicitation numérique 24 heures sur 24, 7 jours sur 7[1002] qui ne connait pas de limite. Or, reconnaitre la nature comme reconnaitre le numérique c'est lui reconnaitre ses limites non pour les patrimonialiser à la manière des conservateurs du patrimoine mais pour au contraire lui ouvrir des espaces de bifurcation qui n'ont de sens que s'ils partent de « localités » ouvertes, dynamiques, évolutives mais cependant anti-entropiques et productrices d'organisation. Afeissa résume parfaitement cette reconnaissance de la nature qui est pour nous analogue à la reconnaissance du numérique qu'il nous faut construire :

> *Le danger n'est pas tant que nous perdions de vue la nature comprise dans son altérité et dans son étrangeté ; le danger est plutôt que nous ne sachions pas la valoriser en tant que telle[1003].*

[999] Stiegler, *Bifurquer*, LLL, 2020
[1000] Lori Gruen, *Entangled Empathy*, Lantern Books, 2015, cité par Afeissa, op.cit., p. 71
[1001] Jean-Christophe Bailly, *Le Parti pris des animaux*, Bourgois, 2013, p. 7, cité par Afeissa, op.cit., p. 66
[1002] Jonathan Crary, *24/7 : Le capitalisme à l'assaut du sommeil*, La découverte, 2016
[1003] Afeissa, op.cit., p. 111

2. Prendre soin de nos écrans

Pour conclure ce parcours de la chair souffrante du numérique jusqu'à la réhabilitation du geste digital, il nous semble important d'insister ici sur l'impératif du prendre soin du numérique que nous avions traité dans notre première partie sous l'angle de l'informatique théorique mais qui doit aussi s'envisager ici comme le soin d'un geste.

La clinique contributive et les gestes fondamentaux

Dans l'expérience de la Clinique contributive initiée par l'IRI en Seine-Saint-Denis sous la direction de la pédopsychiatre Marie-Claude Bossière, il s'agit en effet de soigner le geste digital malade de ne plus trouver de fondation dans les gestes primordiaux : ceux qu'un parent se doit d'accorder à son enfant. L'atelier de la Clinique contributive expérimente une démarche de soin inédite, fondée sur les capacités des parents à prendre soin d'eux-mêmes, de leurs enfants, et des smartphones qui court-circuitent leur relation, démarche qui s'inspire de l'expérience des alcooliques anonymes analysée par Gregory Bateson et de la psychothérapie institutionnelle. Francois Tosquelles son fondateur la présente ainsi : « Nous sommes partis de cette idée centrale du besoin de considérer comme malade la collectivité et l'institution elle-même ». « Il s'agit de faire travailler les malades et le personnel soignant pour soigner l'institution ».

Sur cette base, la Clinique contributive soigne le numérique comme « institution » malade où des parents, des professionnels de la petite enfance et des chercheurs, conçoivent et mettent en œuvre collectivement de nouvelles pratiques thérapeutiques permettant de faire face à la nocivité de la surexposition aux écrans. Elle se fonde sur la production et le partage de savoirs (savoir-faire, savoir-vivre, savoirs théoriques et/ou techniques), la capacitation des parents et des professionnels, la pratique du « soin contributif ». En coopérant avec des chercheurs et des professionnels, les parents participent activement à l'évolution des savoirs théoriques et des pratiques professionnelles, les chercheurs et les professionnels se capacitant par là même eux aussi.

Quel est ce problème de santé publique qui appelle à soigner nos gestes digitaux ? Selon les études, l'exposition aux écrans n'apporte aucun bénéfice pour l'enfant de moins de 3 ans[1004] ; en revanche, le temps d'écrans à 2 ans est corrélé à des troubles du sommeil, des troubles des apprentissages (langage et mathématiques), des troubles de l'attention et du comportement (étude française ELFE, rapport 2021)[1005] à 3 ans et à 5 ans 1/2. Les études anglo-saxonnes, plus

[1004] Sauf situation de laboratoire très particulière, où l'enfant de plus de 18 mois est accompagné en permanence pendant des sessions courtes.
[1005] Media and Young Minds. COUNCIL ON COMMUNICATIONS AND MEDIA. *Pediatrics* Nov 2016, 138 (5) e20162591; DOI: 10.1542/peds.2016-2591

nombreuses, rapportent des retards de développement, des troubles de l'attention, des troubles psycho-affectifs et des troubles psychomoteurs corrélés au temps d'écrans[1006].

En tant que pédopsychiatre, travaillant en banlieue parisienne, Marie-Claude Bossière s'est très vite inquiétée de ce que cela fait vivre aux jeunes enfants, essentiellement à partir du constat de troubles sévères chez les tout petits (0-3 ans) quand ils sont surexposés aux écrans et aux technologies numériques. Certains parents avec qui elle a travaillé ont trouvé suffisamment de ressources pour changer l'environnement de leurs enfants, et ont donc acquis d'une part un savoir sur les effets toxiques des écrans, d'autre part un savoir-faire pour diminuer voire éviter ces effets toxiques, savoirs qu'ils sont capables de transmettre. Ce sont donc les trois temps de la clinique contributive : acquérir un savoir, reconnaitre son savoir-faire, transmettre et trouver-créer des solutions. Ces trois temps se développent dans un centre de PMI (Protection Maternelle et Infantile), la PMI Pierre Sémard de St-Denis où parents, professionnels de PMI et chercheurs se retrouvent dans un atelier depuis 2018.

Pour donner un contenu à ce qu'est la clinique contributive, Marie-Claude Bossière propose souvent un détour par le geste de l'allaitement[1007] ; en effet, l'allaitement est un modèle pour les psychiatres : c'est le modèle de la relation qui va s'établir. C'est la relation sur laquelle l'enfant va s'appuyer pour grandir. Cette relation est pleine de réflexes et d'ajustements multimodaux réciproques dont la répétitivité installe une sécurité et des possibilités de bifurcation telle que le numérique n'en ménage plus. Ces petites adaptations ont été décrites très précisément par Daniel Stern, psychiatre suisse, dans les années 70-80. Mais le geste de l'allaitement est encore bien plus complexe : il s'y joue des sensations très diverses et liées par la perception : sensations olfactives (l'odeur de la mère), visuelles, auditives, tactiles et proprioceptives, c'est-à-dire les sensations profondes du mouvement, la position de son corps, la façon dont il est tenu (le *holding* du pédiatre et psychanalyste Winnicott) et bougé (le *handling*), plus ou moins doucement, plus ou moins activement. Toutes ces sensations se lient de façon multimodale et sont le support de la pensée. Ce geste premier constitue le cœur du développement de l'humain : l'apprentissage du langage, le décryptage des intentions de l'autre à la base de l'empathie, puis la connaissance sont sur ce mode. Or, si le smartphone est utilisé par la mère pendant l'allaitement, son attention à elle est captée par le smartphone : le bébé ne verra plus une image de lui-même dans les yeux de sa mère mais quelque

[1006] Madigan S, Browne D, Racine N, Mori C, Tough S. Association Between Screen Time and Children's Performance on a Developmental Screening Test. *JAMA Pediatr.* 2019;173(3):244–250 et Erika Felix, Valter Silva, Michelle Caetano, Marcos V.V. Ribeiro, Thiago M. Fidalgo, Francisco Rosa Neto, Zila M. Sanchez, Pamela J. Surkan, Silvia S. Martins, and Sheila C. Caetano. Excessive Screen Media Use in Preschoolers Is Associated with Poor Motor Skills. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking* 2020 23:6, 418-425.

[1007] Marie-Claude Bossière, *Le bébé au temps du numérique. L'humanité au risque des disrupteurs relationnels*, Hermann, 2021, p. 45

chose de très énigmatique, des expressions et mimiques déconnectées de ses sensations à lui, et tout à fait désynchronisées.

Le smartphone peut aussi être placé devant les yeux du bébé par exemple par une mère en difficulté avec l'allaitement ; le bébé ouvre alors la bouche et prend le sein. Mais que prend-il au juste ? On voit que le smartphone vient remplir les yeux et la bouche, le smartphone et le sein de la mère sont confondus, comme si le smartphone venait satisfaire à la fois la faim et le besoin de réconfort. La relation éminemment singulière entre mère et enfant est remplacée par la consommation d'un objet technique standardisé, non synchrone avec les rythmes et les besoins du nourrisson. Marie-Claude Bossière dans sa pratique de pédopsychiatre a identifié ainsi des formes de symptômes itératifs, stéréotypés, mécaniques ou mécanisés, décrit sous le nom de syndrome EPEE, syndrome d'Exposition Précoce et Excessive aux Ecrans. Il s'agit d'enfants âgés de 2-3 ans, qui présentent un retard de langage ou une absence de langage, associés à des « traits autistiques ». Les enfants ne regardent pas l'adulte quand on les appelle ou quand on veut leur montrer quelque chose, ils sont seuls au monde, prennent la main d'un adulte quand ils veulent quelque chose sans un mot, et passent parfois des heures à une activité répétitive. Ce syndrome EPEE est très proche des troubles du spectre autistique, à la différence qu'il s'améliore considérablement si la surexposition aux écrans est arrêtée, et arrêtée très tôt.

Les parents utilisent les écrans numériques car il y a l'illusion d'un caractère exclusivement positif des écrans, il n'y a pas de connaissance de la toxicité des écrans numériques. Les écrans sont en effet donnés aux enfants non pas par malveillance mais parce que les parents pensent que c'est bon pour le développement du langage et des compétences cognitives. L'illusion est entretenue dans les médias qu'un apprentissage par les technologies numériques serait meilleur qu'avec les parents. Pourtant, aucune étude ne vient montrer le moindre effet positif des écrans avant l'âge de 6 ans. A ce stade de leur développement, les enfants se construisent en effet d'abord dans la relation à leur parent, puis en utilisant tous leurs sens pour appréhender le monde. Le surinvestissement exclusif de deux sens – la vue et l'ouïe -, l'appréhension de l'environnement en deux dimensions et non en trois, le manque de relation humaine, peuvent provoquer des troubles importants. Au final, les membres de l'atelier ont adhéré aux recommandations de ne pas mettre les enfants de moins de 3 ans devant des écrans. Par ailleurs, l'équipe de la PMI a rapporté les motivations exprimées par les parents pour proposer à leurs enfants de moins de 3 ans soit la télévision soit des applications de smartphone : nombre d'entre eux sont convaincus des vertus pédagogiques de ces applications et programmes, telles qu'elles sont présentées par la publicité ou dans les packagings. Et par exemple, de nombreux parents, sous-estimant l'importance du lien, pensent qu'ils seraient de « meilleurs » parents en faisant écouter des chansons à leurs enfants sur

Youtube plutôt qu'en leur chantant eux-mêmes les comptines de leur enfance, car ils chanteraient « moins bien ». Tous les participants ont également relevé l'usage des écrans comme « baby-sitter» et/ou « calmant », permettant aux parents de retrouver du temps pour eux et/ou d'échapper au face-à-face, trop souvent solitaire, avec l'enfant. Enfin, les chercheurs exposent régulièrement les méthodes utilisées par les développeurs numériques afin de rendre leur usage addictif, notamment en stimulant la production de dopamine[1008] des utilisateurs et en programmant des processus addictogènes dans les algorithmes. Dans ce contexte, le smartphone ne peut pas être un objet transitionnel au sens de Winnicott, c'est-à-dire un objet qui opère précisément une transduction simondonienne entre la mère et l'enfant, car sa puissance addictive est entropique et sa programmabilité ne dépend que très peu de l'enfant quand l'objet transitionnel est au contraire construit par l'enfant et doit perdre progressivement sa puissance addictive dans un mouvement anti-entropique :

> *L'humain se construit sur une permanente oscillation, entre mouvement et pensée, entre attention et suspension de l'attention, entre conscient et inconscient, entre théorie et interprétation singulière d'une situation ou d'un fait, entre entropie et anti-entropie* [1009].

Les parents évoquent aussi la fatigue, la difficulté de gérer les conflits. Quand les smartphones sont utilisés, c'est souvent pour faire disparaître ces conflits, mais cet objet qui remplace le parent ne dit rien, n'explique rien, n'affirme rien, la fonction parentale est invalidée, le parent est « prolétarisé » dans son savoir-être parent. L'ambition de la clinique n'est pas que thérapeutique elle vise aussi la capacitation des parents et le co-design de nouveaux dispositifs et gestes numériques. Ce que l'on a décrit ici comme des gestes digitaux, c'est-à-dire qui intègrent dans leur cinématique des moments synchroniques et diachroniques, des instants de réflexivité et de sociabilité. Marie-Claude Bossière nous propose aussi dans sa pratique thérapeutique d'opérer un rapport analogique entre le soin du numérique et le soin de la terre qui rejoint directement ce qui a pu être établi dans l'ouvrage *Ecologie et technologie* que nous venons d'étudier. Le rapport de transduction fondamental entre la *mère-milieu* et l'enfant mis en péril par la domination du numérique entretient des rapports analogiques avec la domination des mères et des femmes dans notre société elle aussi dégradée de multiples manières par le numérique. Inversement une perspective du soin fondée sur le savoir de la mère issu de sa relation à son enfant dégradée par le numérique ouvre de nouvelles perspectives à l'éco-féminisme.

[1008] Moore, Gerald (2018) 'The pharmacology of addiction.', Parrhesia. (29). pp. 190-211
[1009] Op.cit., p. 85

Le partage des vulnérabilités numériques : un nouveau regard sur le handicap

Sur la base de l'expérience de la clinique contributive, l'enjeu est de poursuivre les recherches pour mieux comprendre ce qui se joue dans la vie numérique et ce dont nous devons prendre soin. La disparition du geste dans le champ numérique introduit une perte de motricité, de motilité et de mobilité qui nous rend tous vulnérables. Sur la base de ce constat, nous avons mis en place en 2021 un atelier de travail dans le cadre de la Chaire Numérique et Citoyenneté de l'ICP et avec le soutien de la Fondation Anne de Gaulle[1010] pour mettre en partage ces vulnérabilités avec celles rencontrées par les publics handicapés. Cet atelier a entrepris de reprendre et approfondir les problématiques abordées dans le séminaire de la Chaire sur Education et soin à l'ère du numérique[1011] tout en les croisant avec des expériences et des projets qui donnent à voir et à interroger les dispositifs numériques qui sous-tendent aujourd'hui nos activités sociales, éducatives et de soin particulièrement durant la période de confinement. L'atelier proposait donc d'inverser la perspective utilitariste consistant à considérer le numérique comme solution à tous les maux et handicaps de notre société. A rebours, une attention particulière était portée aux effets potentiellement néfastes du numérique et ce qu'il peut produire de toxique au sein de la société (impact environnemental qui a nécessairement un impact sanitaire, troubles de l'attention, addictions, impact cognitif et impact sur la santé mentale, …). Nous avons interrogé également la capacité du numérique à nous déposséder de nos facultés intellectuelles et de nos capacités normatives, là où nous attendons qu'il soit ouvert et qu'il nous ouvre à de nouveaux savoirs. Sur cette base, l'atelier avait comme objectif de réfléchir à la manière dont une technologie peut se montrer responsable et désirable, mais aussi d'évaluer comment il est possible d'en prendre soin collectivement. La question qui se posait, en creux, était donc la suivante : comment ne pas seulement « utiliser » le numérique mais aussi et surtout en « prendre soin » ?

L'hypothèse simondonienne en creux est également qu'en prenant soin du numérique qui nous affecte tous, on change le regard et le rapport que nous pouvons avoir avec le handicap qui partage avec nous les mêmes objets. L'atelier est aussi un espace critique remettant en question le solutionnisme numérique pour le handicap et notamment le fait que nous pouvons nous en remettre - par facilité et renoncement - au pouvoir d'une l'intelligence artificielle anormative qui gommerait toute différence, y compris celle du handicap (la séduction transhumaniste). A contrario de cette injonction à l'« adaptation » pour tous, il semble intéressant de rechercher : 1) des voies

[1010] La Fondation Anne de Gaulle souhaite repenser la question de la vulnérabilité et du handicap à l'aune des nouvelles vulnérabilités introduites par le numérique pour développer un nouveau cadre capacitant pour les publics handicapés qu'elle accueille. Les travaux de l'atelier contribuent et prolongent ainsi un travail de recherche technologique mené par l'ISEP avec la Fondation.

[1011] Sous la direction de Camille Riquier et Cynthia Fleury

« d'adoption » différenciées favorisant l'interprétation (beaucoup de travaux en visualisation, schématisation, synthèse visuelle gagneraient à des analyses comparés avec les publics handicapés) et 2) de « capacitation » (par exemple par le développement de nouveaux langages visuels à co-construire).

***

Peut-être avons-nous finalement montré dans cette deuxième partie la nécessité de prendre soin collectivement de cette chair souffrante du numérique qui nous affecte tous à nouveaux frais mais qu'il ne s'agit en aucun cas de vouloir faire disparaitre tant cette souffrance est le signe que nous résistons encore à l'ataraxie algorithmique. Contre cette passivité qui nous guette de multiples projets de design et de développement numérique tels que ceux que nous avons voulu décrire à partir des travaux menés à l'IRI doivent nous faire redécouvrir ce qu'Emmanuel Housset a si bien nommé le don des mains. Car en effet, nous l'avons montré, la donation des données passe par notre capacité à retrouver nos traces, à les désigner d'un nouvel index, à les indexer par de nouvelles technologies de l'esprit que nous décrirons en troisième partie. La main et le doigt sont dans le numérique des taches hautement spirituelles, ils rendent le rapport au numérique compréhensible en dépassant l'organe pour penser l'organologie :

> *Loin que les mains soient des organes, elles sont ce par rapport à quoi toute relation à des instruments peut devenir intelligible. Elles sont la vérité de la technique et du travail*[1012].

Nous tenterons de montrer en troisième partie comment l'organologie numérique, loin de se réduire à une analytique est en fait, et pas seulement pour les designers, le prolongement de l'éthique du corps, de l'éthique de la main, de l'éthique du doigt : la main est la fonction de passage de l'ontologie à l'éthique et cette fonction a un nom chez Emmanuel Housset, c'est le style. Et ce style repose sur une disparation fondamentale qui fait que la main n'est jamais seule, qu'elle est la permanente transduction de la droite et de la gauche, du sémantique et du syntaxique, du synchronique et du diachronique, du stéréotype et du traumatype. Cette transduction inhérente à la mobilité des mains démultipliée à l'infini par le numérique, Emmanuel Housset l'appelle « la transitivité des mains[1013] » et c'est bien par elle que nous pouvons espérer résister à la manipulation, à l'arraisonnement du *Gestell* numérique.

[1012] Housset, op.cit., p. 276
[1013] Op.cit., p. 280

Partie III - Savoir, Vérité, Bienveillance : organologie et design des technologies de l'esprit

Tout d'abord, il fallait cheminer aux confins des tendances entropiques du numérique et comprendre en quoi, pour les différer, nous étions conduits après Simondon à dépasser la question de l'information et de l'objet. Nous nous sommes aventurés en seconde partie à dégager le rôle tragique mais nécessaire de la chair souffrante du numérique pour mettre à jour une organologie de la vie technique et du geste digital. Oserons-nous, sur la base de ces propositions encore fragiles, montrer les conséquences épistémologiques et spirituelles d'une telle approche ? Cela supposait en première partie de comprendre la consistance des objets numériques. Car « l'objet, quel qu'il soit, est tout autant information que la connaissance qu'on en possède[1014] » et cela devait conduire en seconde partie à mettre à jour les fondements de l'organologie pour ouvrir dans cette dernière partie à la question épistémologique de l'analogie. Il y a là, nous semble-t-il, une tension fondatrice et qui ressemble à de l'inconciliable dans les termes : penser l'analogique dans le numérique ! C'est réintroduire à nouveaux frais la question de l'esprit par la confrontation de l'intuition bergsonienne et de la transduction simondonienne. Le passage de l'organologie à l'épistémologie se justifie chez Simondon par le fait que « la connaissance de l'individuation est elle-même individuation de la connaissance », une analogie fondamentale comme nous le rappelle Jean-Hugues Barthélémy dans la conclusion du premier volet de son étude, tout en proposant une progression à travers une réhabilitation de la philosophie de la nature (que nous avons montrée en partant de Merleau-Ponty), puis une réhabilitation de l'analogie (que nous rechercherons pour notre part chez Bergson) et enfin une réhabilitation de la technique comme support de la transindividualité que nous poursuivrons avec Bernard Stiegler. Ce mouvement, cet itinéraire, s'appuiera aussi sur les multiples relations entre vérité et réalité qu'Arnaud François a tracé à partir de Bergson, Schopenhauer et Nietzsche[1015] : l'hypothèse n'étant pas *in fine* d'aboutir avec Heidegger à une fin de la métaphysique où la « volonté de volonté » bute sur l'essence de la technique mais où dans une inversion de la perspective, c'est la technique qui doit être condition de possibilité de la durée, et par conséquent de la volonté et de la réalité (chap. 1) et du savoir et de la vérité (Chap. 2). En effet, l'hypothèse est ici de penser un nouveau *passage* entre organologie de la volonté et organologie des savoirs où l'intelligence collective ne se réduit pas à une intelligence collectée. Ce *passage*, au sens de Whitehead caractérisant la nature, repose d'une part sur le dépassement de l'intuition bergsonienne par le transindividuel simondonien articulant émotivité et affectivité et d'autre part sur une transduction

[1014] Barthélémy, *Penser l'Individuation*, op.cit., p. 240
[1015] Arnaud François, *Bergson, Schopenhauer, Nietzsche. Volonté et réalité*, PUF 2008

fondamentale entre la technique et le temps, c'est-à-dire à l'ère du numérique entre le calculable et l'incalculable où cette transduction s'accompagne d'une modulation (le rythme) et d'une organisation (la mémoire).

Nous proposons pour cela de procéder en trois temps afin de montrer :

1) comment le passage de l'*organon* à la *grammatisation* nous ouvre à une nouvelle épistémè du numérique, c'est-à-dire en quoi l'organologie du numérique est aussi une herméneutique fondée sur des processus d'inscription qui obligent à réinterroger la question de l'écriture en cheminant après Canguilhem et Aristote avec Sylvain Auroux, Clarisse Herrenschmidt, Jack Goody, et Bruno Bachimont (la question de la *réalité* et de l'écriture) ;
2) en quoi ce que nous tissons comme transduction entre Simondon et Bergson nous ouvre à une critique de la vérité du numérique refondé dans l'intuition et l'analogie (la question de la *vérité*) ;
3) quelles peuvent-être les conséquences de ces approches sur le design et la production de nouvelles technologies de l'esprit interrogeant à nouveaux frais, à travers la notion de bienveillance dispositive introduite par Emmanuel Belin, la question du *bien* (et des biens communs) dans un numérique conçu pour sortir de l'anthropocène et que nous illustrerons par quelques rêves technologiques mis à l'épreuve de la concrétisation depuis les années 90 au côté de Bernard Stiegler.

Enfin il s'agira en conclusion de tenter d'aborder frontalement ce qui ne peut véritablement l'être : la question de l'esprit, c'est-à-dire ce qui constitue pour Derrida chez Heidegger le véritable impensé, c'est-à-dire la question de la *question*, c'est-à-dire aussi le *spiritual* comme étant ce processus de questionnement dont nous avons voulu penser les conditions de possibilité dans le *digital* et qu'il est peut-être impossible de saisir autrement qu'*en codant, en écrivant*.

La forme de vie technique que nous avons tenté d'illustrer en seconde partie, se constitue chez Simondon par le jeu du transindividuel comme accès au transcendant par l'immanent ou pour le dire avec Bergson à l'esprit par la matière, le spirituel n'étant pour lui que « l'extension à l'esprit de ce qui appartient à la matière[1016] ». La forme de vie technique du numérique repose en effet sur un processus de *transindividuation*, c'est-à-dire un prolongement et un dépassement de l'individu vers ce que nous désignons dans cette thèse comme l'esprit. Dans l'interprétation stieglérienne de

[1016] Bergson, *La pensée et le mouvant*, puf, 1950, p. 40

Simondon, le numérique constitue un transindividuel prothétique, c'est-à-dire du technique, c'est-à-dire aussi du « mort » qui donne sens à la vie biologique comme à la vie technique elle-même. La vie technique donne aussi sens à la vie biologique, comme la mort donne sens à la vie ou chez Bergson comme la matière donne sens à l'esprit. La forme de vie technique est une pratique de la technique comme le savoir est une pratique des connaissances. C'est aussi pourquoi en régime numérique la donation du transindividuel prothétique est auto-transcendance et même chez Stiegler *exotranscendance* productrice du temps par l'inscription physique dans les mémoires prothétiques et hypomnésiques mais aussi et surtout par la capacité que nous avons à « jouer » et « nous jouer » de ces mémoires pour produire non pas seulement de la connaissance[1017] mais bien la pratique transindividuelle de celle-ci dans l'espace organologique des savoirs.

Cette production du temps n'est jamais pensée directement par Simondon, elle est comme refoulée peut-être par peur de l'hypostasier. Pour réintroduire cette notion comme condition de possibilité de l'esprit, nous interrogerons la thèse selon laquelle c'est la technique et donc pour nous le numérique qui produit ce temps non pas dans un simple *rapport* mathématique à la vie mais dans une *relation* transductive - c'est-à-dire technique au plus haut sens spirituel qu'on peut lui donner avec l'ontogenèse simondonienne – permettant de dépasser, tout en s'y appuyant, l'ontologie heideggérienne. S'il ne cherche pas à penser la question du temps dans la technique, Simondon pense cependant le *déphasage* originel du préindividuel comme fondement quantique de l'individuation physique qui en fait un *couple* au sens mécanique et non une *dualité* mais aussi, dans sa relation avec le transindividuel comme incompatibilité avec soi-même, « différence à soi qu'est déjà le *bios*[1018] » qui fonde l'*anthropos* stieglérien, et comme moteur de l'individuation psychique et collective. Analogiquement et à une autre échelle, cette transduction se joue chez Simondon entre affectivité individuelle et émotivité collective où l'affectivité doit se sublimer dans l'émotivité pour dépasser l'angoisse comme émotion sans objet. Nous tenterons d'en proposer une représentation graphique au risque du schématisme. En réalité, le numérique doit *différer* l'entropie c'est-à-dire aussi différer l'individuation physique par métastabilisation de celle-ci avec l'individuation vitale.

De même que nous avons tenté de faire jouer un processus de « transduction » entre Simondon et Merleau-Ponty en deuxième partie à propos de la question de la chair en montrant notamment que le « défaut qu'il faut » du numérique n'est pas un Néant originel, de même nous proposons dans cette troisième partie, de mettre en scène pour le numérique une analogie entre

[1017] Objet du second tome de Jean-Hugues Barthélémy que nous étudierons dans cette troisième partie.
[1018] Op. cit., p. 173

Bergson et Simondon relative à la conception non-ontologique et inchoative (processuelle) de la durée. Car, comme nous le rappelle Jean-Hugues Barthélémy, « le préindividuel n'est pas dans l'éternité mais dans l'omni-temporalité, comme mode de l'omniprésent du préindividuel dont l'être est le devenir[1019] ». Ce que Simondon ne semble pas voir, c'est que cette omnitemporalité s'incarne dans la technique et dans le langage. Françoise Dastur nous le rappelle à propos de Merleau-Ponty, « ce qui constitue l'omnitemporalité de l'idée c'est précisément son rapport à la chair, non plus certes celle du corps expressif comme c'est le cas pour les significations sensibles mais celle du langage[1020] ».

[1019] Op. cit., p. 77
[1020] Françoise Dastur, *Chair et langage*, encre marine, 2016, p. 24 s'appuyant sur *le Visible et l'invisible*, p. 200

Chapitre 1 – De l'*organon* à la grammatisation : écriture et savoirs du numérique

Un premier fondement déterminant de la dimension épistémologique de l'organologie que nous voulons mettre à jour dans le numérique c'est la dynamique productive de savoir qu'induit la pensée de Canguilhem de la normativité et qui ouvre à une approche pharmacologique du numérique, à un *prendre soin* qui inscrit l'accès à la normativité dans l'organologie. En effet, à l'heure de la calculabilité généralisée et du pouvoir normatif et même performatif du traitement statistique des données massives, les fameuses *big data* qu'Antoinette Rouvroy[1021] pense à la source d'une nouvelle *gouvernementalité* algorithmique, Canguilhem nous propose dans *le Normal et le pathologique* de mieux distinguer d'abord dans le vivant mais aussi dans le social, que la normalité ne doit être ni téléologique, ni statistique mais encore une fois le fruit d'un rapport transductif de l'individu à son milieu, mais aussi l'expression de forces et même d'une volonté de puissance, tant l'influence nietzschéenne est ici palpable. La normalité, et ce que nous appelons en médecine la santé, c'est notre capacité à gérer plusieurs normes, c'est à dire « être plus que normal[1022] » et inversement la vraie folie c'est la soumission à la norme. La normativité de Canguilhem est une polarité, elle correspond selon nous à bien des égards à la métastabilité de Simondon dont on peut déduire une éthique ou une techno-esthétique plutôt qu'une organologie ou même une *dynamologie* chez Canguilhem, et nous verrons pourquoi. Se dessine ici non seulement une leçon contemporaine pour une épistémologie réarticulant le calcul/le statistique avec le normatif, c'est à dire chez Canguilhem la valeur. Ce qui ouvre son organologie vers une dimension morale que nous réinterrogerons dans le chapitre suivant et, en réaction face à l'automatisation de la société, vers une dimension politique chez Stiegler. Avec Canguilhem, l'anormal est premier, il est comme « le défaut qu'il faut », la faute d'Épiméthée, la dimension pharmacologique de Stiegler. Parallèlement et comme par confluence, chez Bergson, s'il y a vraiment une organologie, il faudra la chercher du côté de ce qu'il désigne comme une *pragmatique*.

La normativité du numérique doit être aussi pensée en rapport avec le langage, lui-même aujourd'hui menacé par son exploitation statistique et son appauvrissement par exemple dans le processus de traduction automatique opéré par les grands moteurs de recherche. Elle nous permet ainsi de penser à nouveaux frais la production du savoir et par conséquent la production du social car, à l'heure ou le social et même nos propres désirs deviennent eux-mêmes l'objet du calcul statistique, un savoir non partagé, non *pratiqué*, reste une simple connaissance. Le concept de finalité

[1021] Gouvernementalité algorithmique et perspectives d'émancipation, Le disparate comme condition d'individuation par la relation ?, Revue Réseaux 2013/1 (n° 177)
[1022] Georges Canguilhem, *Le normal et le pathologique*, PUF 2015, p. 215 (noté ensuite NP).

adaptative et opératoire que nous avions identifié chez Ruyer et qu'interroge Canguilhem constitue ici une alternative à la théorie de l'adaptation absolue où la société est abusivement assimilée à un milieu biologique et le numérique à une nouvelle nature. Il faut articuler ce concept à celui de l'adaptation qui chez Simondon distingue le dressage et l'apprentissage dont la description s'approche de ce que l'on nomme le *deep learning* dans le champ de l'intelligence artificielle à la réserve près que pour Simondon les changements de seuil ne changent pas un automate mais seulement un « individu technique » :

> *Dans le second cas (celui de l'apprentissage), la quantité d'information caractérisant la structure et la réserve de schèmes contenue dans l'être augmente ; les sauts brusques successifs que l'on peut nommer* conversions *marquent les moments où la quantité d'informations non intégrées étant devenue trop grande, l'être s'unifie en changeant de structure interne pour adopter une nouvelle structure qui intègre l'information accumulée*[1023].

Mais même « adaptative », la finalité n'est pas chez Simondon une téléologie, c'est une finalité du devenir et non de l'être et elle est de ce fait toujours résiduelle à l'individuation, c'est pourquoi dans le numérique le modèle de la cybernétique doit être dépassé pour penser son organologie :

> *Aucune étude inductive, partant de la pluralité des objets techniques, ne peut découvrir l'essence de la technicité ; c'est donc en employant une méthode philosophique, l'examen direct de la technicité selon une méthode génétique qui doit être tenté*[1024].

Aujourd'hui « l'entrainement » des algorithmes sur des grands jeux de données peut passer par des paliers de catégorisation des clusters produits, modifiant un réseau homme-machine. C'est l'effet de réseau qui permet de mettre en permanence le numérique en face d'une *intermittence* : être un réseau d'individus, c'est-à-dire une *société* capable d'une « adaptation constructive et créatrice » mais instable ou bien être un réseau d'automates caractéristique d'une *communauté* à forte « stabilité affective[1025] ». Ici aucun des termes n'a de valeur péjorative ni aucune acception anthropologique, il s'agit en fait de trouver une intermittence entre automatisation et désautomatisation comme un musicien apprend sa partition par cœur pour pouvoir réellement l'interpréter ou de manière encore plus manifeste pour improviser.

Nous verrons en quoi ce concept d'adaptation est dépassé par le concept d'adoption proposé par Stiegler comme antidote à cette « maladie de l'homme normal » que nous décrit

---

[1023] Simondon, ILFI, Compléments, p. 345
[1024] Simondon, MEOT, p. 151-152. Cité par JH Barthélémy, op.cit., p. 198
[1025] Simondon, ILFI, Compléments, p. 347

Canguilhem et qui ressemble à s'y méprendre à la maladie contemporaine du transhumain, cette maladie « qui nait de l'uniformité incorruptible du normal, la maladie qui naît de la privation de maladies, d'une existence quasi-incompatible avec la maladie » et qui est en fait « l'apparition d'une faille dans sa confiance biologique en lui-même ». « L'homme dit sain n'est donc pas sain (…) La menace de la maladie est un des constituants de la santé[1026] » nous dit Canguilhem en conclusion du *Normal et du pathologique*, et cette vision, certes anthropologique, nous semble particulièrement nécessaire pour développer un regard anthropo-décentré sur la société numérique contemporaine où il est bon de privilégier avec Canguilhem un état sain plus encore qu'un état normal. Notre ambition finale est en effet ici, de poser les bases « normatives » d'une prendre soin et par conséquent les bases éthiques et épistémologiques d'une pensée du « spiritual » en régime numérique qui serait organologique sans renoncer à être phénoménologique.

Nous espérons avoir montré en Partie II que si l'absence de pensée de la temporalité affaiblit le caractère organologique de la pensée de Canguilhem, cet effacement est aussi la condition d'une véritable approche du vivant chez Canguilhem et du technique chez Simondon prolongé par Stiegler. Son rapport nouveau à la technicité, lui confère en fait comme à Simondon un fort potentiel organologique. Il s'agit donc à présent d'examiner les conséquences épistémologiques de la pensée de Canguilhem et Simondon mais aussi la dimension « pharmacologique » indissociable à tout organologie, par référence au *pharmakon* stieglérien. Sur le plan épistémologique rappelons que notre hypothèse est que l'organologie réarticule fondamentalement le calculable et l'intuitif, l'intelligence et la matière, l'automatique et le non-automatique non pour les opposer mais pour que le premier terme soit au service du second, et dans une sorte d'inversion du schème kantien l'entendement soit au service de l'imagination.

A partir de Bergson et Canguilhem, on peut identifier plusieurs processus de l'entendement : discrétisation, spatialisation, objectivation, principe de déduction, causalité, écart représentation/action, connaissance de la forme, pensée du discontinu et de l'immobile, faculté de fabrication, extériorisation qu'il s'agit d'articuler aux processus de l'intuition : pensée de la continuité et de la mobilité, induction, re-temporalisation de l'espace, pensée associative, compréhension des rapports avant compréhension des choses, connaissance de la matière, faculté d'utilisation, connaissance par sympathie, connaissance esthétique, intériorisation, pensée de la représentation, principe d'inférence. Ces rapports entre la conscience et la vie sont d'abord à rechercher chez Canguilhem dans la question de la normalité qui en régime numérique permet de penser les rapports entre le calcul et la norme. En quoi cette pensée des rapports se rapproche-t-

[1026] NP, p. 280

elle de l'allagmatique simondonienne ? Constitue-t-elle une organologie dans le sens où le savoir de l'organe servirait à concevoir un nouvel organe de savoir ? Nous étudierons pour cela comment l'organon aristotélicien, constitue l'instrument de toute pensée mais aussi de toute interprétation et comment Bergson mais surtout Heidegger dessinent une toute autre fonction de la science en s'appuyant indirectement ou en « manquant » de s'appuyer sur la question organologique c'est à dire aussi sur la question du corps. Enfin à l'heure de la numérisation intégrale du monde et de l'anthropocène, nous étudierons avec Antoinette Rouvroy comment le rapport entre nature et vérité évolue aujourd'hui et comment il conditionne non seulement une nouvelle normativité mais aussi une nouvelle gouvernementalité.

Au-delà de tous les arguments organiques et logiques que nous avons étudiés avec Canguilhem et Aristote et qui sont présentés en Annexe III, il est une autre organologie à laquelle l'*Organon* nous ouvre de par sa double fonction herméneutique et ontologique, c'est bien celle du langage et par conséquent si l'on s'appuie sur la lecture que nous avons faite de Leroi-Gourhan, sur le langage comme « instrument », dont l'organologie hérite des outils au sens premier, une organologie qui est une technologie et qui procède non seulement d'une organogenèse mais d'une technogenèse. Que les *Catégories* d'Aristote reposent en fait d'abord sur la langue grecque et donc sur l'histoire de ses gestes, de ses paroles et de ses sons (les *Catégories* étudient d'abord les *phonai alpai*), c'est la linguistique et notamment Émile Benveniste qui nous le montre et Aristote lui-même lorsqu'il débute souvent sa démonstration par le son : « une proposition est du son vocal signifiant dont une certaine partie, prise séparément, est signifiante en tant que parole sans pour autant être une affirmation[1027] ». Pourtant le *Peri Hermeneias* ne souligne pas ce lien à la langue, il le rejette même violemment : « les choses sont comme elles sont indépendamment de toute affirmation ou négation[1028] », il s'attache à montrer non plus des modes d'être comme dans les *Catégories* mais des modes de jugement avec cependant plus de modulation : le vrai peut être nécessairement vrai (logique), probablement vrai (hypothèse) ou apparemment vrai (opinion). Mais l'*hermeneia* va pour Aristote au-delà de la logique, elle exprime la connaissance de l'âme qui est aussi une « déclaration », un *logos apophantikos* quand l'*hermeneusis* désignerait plus strictement la méthode de connaissance ou de validation. La démonstration par les contraires est ici instituée et pose le concept épistémologique fondateur de non-contradiction associé à la causalité. Mais cette *hermeneia* comme mouvement de l'âme n'est pas coupée de ses fondements physiques, Aristote nous montre la continuité entre l'âme, la voix et l'écrit[1029].

[1027] *Sur l'interprétation*, p. 269
[1028] op.cit., p. 289
[1029] op.cit., p. 261

Comme nous l'avons vu dans la *Physique*, en Annexe III, le processus herméneutique qui est fondamentalement un processus de trouble, de *surpréhension* avant la compréhension dirait Stiegler, ne peut se conclure que dans un état physique de « repos », c'est à dire aussi d'interruption du mouvement et donc du temps. Une extatique noétique mais aussi organologique.

Notre interprétation organologique c'est à dire à la fois physique et linguistique/technologique ne saurait oblitérer les fondements métaphysiques de l'*Organon* où les *Catégories* sont comme des « genres de l'être » mais aussi des instruments pour une « analytique » de l'être au monde, au sens heideggérien mais aussi des catégories de la langue. C'est donc sur cette question qui articule technique et métaphysique que nous proposons d'interroger avec Clarisse Herrenschmidt ce qu'est l'écriture du numérique et comment celle-ci se distingue du code dès lors qu'elle devient vecteur de transindividuation, c'est-à-dire langue. Mais plutôt qu'une langue unifiée qui serait imposée par le capitalisme des plateformes, n'y-a-t-il pas autant de langues que d'individuation entre individus humains et non-humains et leurs milieux associés ? Pour tenter d'y voir plus clair nous partirons de la question des technologies de la grammatisation que le linguiste Sylvain Auroux distingue de manière très polémique de la grammatologie derridienne en passant sans doute à côté de la question de la trace. Puis, pour quitter toute perspective ontologique de l'écriture du numérique, nous envisagerons à partir de Jack Goody et Bruno Bachimont de penser les catégories de la pensée et même de l'esprit qu'elle produit.

1. Du code à la grammatisation

Distinguer la langue, le nombre et le code et les articuler dans une perspective historique constitue la méthode philologique que Clarisse Herrenschmidt met en place afin de pouvoir penser la troisième révolution graphique après l'écriture des langues et la monnaie, celle de « l'écriture informatique et réticulaire » dans sa dimension réflexive que nous avons voulu montrer dans notre travail et sans la restreindre au code :

> *Si un code devenait réflexif, ce serait une catastrophe pour le travail des machines et la fin du privilège humain en matière de sens – beau sujet de science-fiction*[1030].

Composer écriture et code

Mais en régime numérique, c'est-à-dire à l'époque du *Web* et non plus seulement d'*internet*, il ne s'agit pas d'opposer code et écriture, mais bien de les composer. Car si « écrire, c'est transférer, faire passer la parole orale, la langue, en sa forme intériorisée et sans énoncé, la pensée floue ou

[1030] Clarisse Herrenschmidt, *Les trois écritures*, nrf Gallimard, 2007, p. IV

des bagages mémoriels, à la fixité des signes graphiques[1031] », nous voudrions montrer que réciproquement l'écriture numérique est productrice non seulement de *nombres* mais aussi de *langue*s multiples entre humains et machines et que l'on nomme des *langages* textuels, graphiques, symboliques, dépassant ainsi, comme nous y ont incité Merleau-Ponty puis Simondon, le clivage intérieur/extérieur qui rejoue l'hylémorphisme dans le champ de la langue.

Le problème fondamental n'est pas tant de parvenir à penser l'écriture informatique mais plutôt le risque de sa disparition faisant de nous des lecteurs qui n'écrivent plus, la fonction d'écriture étant largement prise en charge par l'analyse statistique des comportements elle-même soumise à l'écriture de programmes informatiques dont la finalité nous échappe et s'impose à nous. Dans un monde idéal, le monde perdu des débuts de l'informatique et du web, nous étions peut-être encore en mesure de nous interroger comme Clarisse Herrenschmidt sur « l'écriture avec une machine à décision » mais dans quelle mesure est-ce encore possible aujourd'hui ?

En effet, s'il est toujours intéressant de considérer l'information comme un codage de données, il ne faut pas ignorer qu'aujourd'hui l'écriture de ces données étant exécutée par traitement statistique, la fonction de « codage » néguentropique de l'information est négligeable par rapport à sa fonction de calcul probabilitaire qui est, elle, à haute teneur entropique. De même, le paradigme WYSIWYG (*What You See Is What You Get*) qui marque l'avènement des interfaces graphiques, s'il reste opérant dans le contexte « informatique » décrit par Herrenschmidt, n'est plus du tout le fait générateur de ce qui *s'écrit* sur nos écrans. Même à considérer la pratique d'écriture opérée par les humains, elle est, elle aussi, à présent opérée par des protentions tertiaires qui prennent la main pour corriger pour nous les mots ou les anticiper, nous obligeant à de pathétiques retouches, repentirs et réécritures, à un combat perdu d'avance qui achève de dégrader le *sens* de notre communication.

La fascination et la paranoïa que Clarisse Herrenschmidt attache à l'écriture informatique ne devrait jamais nous quitter. C'est même ce que nous devrions souhaiter le plus ardemment. Car c'est aussi ce qui nous poussera à continuer de vouloir écrire avec les machines, comme de grands enfants étonnés, à vouloir toujours « jouer » à se faire peur, jouer avec le simulacre qui produit pour nous des simulations et pas seulement des stimulations ! Mais quel est encore notre rôle dans ce théâtre des illusions sinon celui du machiniste qui participe à faire fonctionner un système qui à son tour le transforme en marionnette ? Clarisse Herrenschmidt nous aide à lire le texte de ce qui est aussi un texte, pour elle « le texte écrit, linguistique et arithmétique – car l'écrit mathématique a besoin de l'écrit linguistique – se situe à la source de l'informatique qui traite le texte par du

[1031] Op.cit., p. 11

texte[1032] » en agençant le calcul (l'algorithme) et le programme (le logiciel qui « écrit » l'algorithme). Malheureusement la magie de l'inférence de l'écriture informatique et de l'hypertexte décrite par Herrenschmidt est aujourd'hui prise de vitesse par des algorithmes devant lesquels nos logiciels abdiquent, préférant se montrer « intelligent » plutôt que de nous obliger à faire des choix, préférant activer notre « honte prométhéenne » plutôt que notre *libido sciendi*. La souris, les supports matériels de mémoire, l'hypertexte et jusqu'à la notion même de « virtuel produit par la simulation », tout ceci est de moins en moins accessible aux humains et pris en charge, produit et exploité, par les machines. Le virtuel, comme potentiel préindividuel chez Simondon peut-il encore nous être accessible pour trouver notre milieu associé et nous individuer, pour que le technologique signifie bien « qui a du langage en lui[1033] » ? Nous formulerons dans cette dernière partie quelques propositions dans ce sens.

Clarisse Herrenschmidt propose un dépassement intéressant de l'équivoque terminologie du virtuel à présent enfouis sous le raz-de-marée des *metavers* : l'écriture informatique n'est en effet pour elle, ni matérielle, ni immatérielle mais *statuelle*[1034] pour ne jamais perdre de vue l'importance de l'inscription d'un état, d'un statut dans le support matériel. Cette approche est nécessaire mais ne rend pas suffisamment compte de ce qui fait non pas l'informatique mais bien le numérique en tant que milieu d'écriture socio-technique. Elle réduit l'écriture informatique à des signaux au dépend des signes[1035] : « soudain, chiffres et lettres se cachent sous des nombres, mais ceux-ci ne sont pas des idéalités, ce sont des nombres statuels, des signaux selon l'état de la matière[1036] ». L'ordinateur n'a pas de *peau* souligne Herrenschmidt en s'appuyant sur la définition que nous en donne Turing, mais nous avons tenté de montrer que la vocation organologique du numérique est précisément d'en avoir une, faute de quoi nous perdons tout espoir de lutter contre l'entropie constitutive de la notion d'information qui a donné naissance à l'informatique. Ce sont les espaces de « peau » du numérique, ces zones interstitielles de réflexivité qui peuvent nous permettre de dépasser le stade de la machine de Turing, où il s'agit toujours de décidabilité, c'est-à-dire de *calculabilité* alors que le numérique ouvre à la *computabilité,* à l'espace de la transindividuation qui n'est pas seulement passage de la trace à la donnée par in-formation mais aussi formalisation des connaissances et partage de ces connaissances dans l'espace des savoirs. Si les « machines

[1032] Op.cit., p. 404
[1033] Op.cit., p. 422
[1034] Op.cit., p. 454
[1035] Chardel, *L'empire du signal. De l'écrit aux écrans*, CNRS Editions, 2020
[1036] Op.cit., p. 455

pensent[1037] » au sens de Turing c'est par leur capacité à l'imitation du mensonge[1038] précisément car nous réduisons la pensée à la calculabilité, au rôle de l'algorithme comme « suite finie de règles à appliquer, dans un ordre déterminé, à un nombre quelconque de données, pour arriver, en un nombre fini d'étapes à un résultat, et cela quelques soient les données traitées[1039] ». Dans un tel contexte, aucune machine n'est en mesure de décider si le résultat est atteint, c'est un processus, qui comme sur le ruban de Moebius, est infini, et par conséquent radicalement entropique. Il nous fascine par son caractère « émergent » qui selon Herrenschmidt, pour chaque révolution de l'écriture, lui attache des figures mythologiques, des démiurges, des « *daemon* » en informatique. Le numérique doit, lui, nous ouvrir des espaces de *computabilité*, c'est-à-dire des espaces de choix, des espaces de normativité au sens de Canguilhem. Les « architectures de Von Neumann » sont peut-être des assemblages d'organes, mais sans organologie, car sans pharmacologie. Soumises au pouvoir du traitement massif de données, ces machines « imiteront » bientôt toutes les fonctions de l'entendement et de l'imagination. C'est ainsi que 70 ans après Turing nous sommes en permanence soumis au jeu de l'imitation à travers les mails frauduleux envoyés par des robots chargés d'opérer du *phishing* (ou hameçonnage) à grande échelle et dont la performance (y compris dans l'interaction) ne cessera pas de s'améliorer, produisant toujours plus de désindividuation, dans un monde de *dividuels* où l'alternative semble se réduire à la « symbiose homme-ordinateur » transhumaniste ou à la déconnexion.

La grammatisation au péril de l'automatisation

L'apport de Sylvain Auroux à cette mise en perspective historique et linguistique du numérique consiste à volontairement confronter l'écriture à la technologie et pour cela d'introduire la question de la grammatisation, et d'apporter ainsi un éclairage fondamental à la question de l'organologie, c'est-à-dire aux organes du langage qui sont généralisables à l'organologie du numérique, à des « outils linguistiques » et notamment des *grammaires* des objets numériques et des *dictionnaires* c'est-à-dire aussi des *métadonnées*. La référence à une organologie transductive applicable au langage dans le sillage de Simondon est explicite :

> *A première vue il parait absurde de parler d'objets techniques de nature linguistique, surtout si l'on suit la définition classique qu'a donnée G. Simondon du mode d'existence de ce type d'objet qui sont des mécanismes tendant à remplacer la juxtaposition par l'intégration en des unités* organiques (je souligne). *Pourtant*

[1037] Référence au célèbre article de 1950 « Can machines think ? », (https://academic.oup.com/mind/article/LIX/236/433/986238)
[1038] Dans le « test de Turing », *l'imitation game,* la machine peut être programmée pour « mentir » en ajoutant une valeur aléatoire au résultat du calcul afin de le rendre faux et faire croire ainsi que le calcul a été exécuté par un humain.
[1039] Op.cit., p. 434

*on ne peut manquer de noter le mode d'existence particulier de certains savoirs linguistiques modernes, les dictionnaires. Ils existent sous forme d'objets, les filiations que l'on peut suivre au cours de leur évolution, sont faites d'intégration et d'accrétion. La temporalité de leur développement est spécifique, relativement indépendante des changements théoriques et soumise à des impératifs externes d'ordre économique. On accordera probablement qu'ils sont dans le domaine des savoirs linguistiques, l'*analogue *des objets techniques*[1040]. (Auroux souligne peut-être par référence à l'analogie réel/connaissance chez Simondon).

Le processus de grammatisation est essentiel pour bien distinguer les données (data), des métadonnées. La métadonnée procède d'une catégorisation faisant appel à des savoirs et à des règles. La donnée (data) court-circuite le processus de catégorisation pour déléguer quasi-exclusivement aux algorithmes la production d'ensembles statistiques (« clusters » de données) qui sont eux-mêmes « catégorisés » par rapprochement statistique ou par annotation humaine sans forcément passer par le langage humain comme on peut le voir sur *Amazon Mechanical Turk* avec la reconnaissance de formes et d'objets opérée par des « travailleurs du clic[1041] ». La puissance statistique au service du capitalisme des plateformes - fondé à la fois sur la recommandation à base de traces (publicité ciblée) ou sur les affinités (réseaux sociaux) et surtout sur le commerce des données qui en résulte - pour pouvoir s'exercer de plus en plus automatiquement, court-circuite la grammatisation en utilisant le moins possible de catégorisation humaine.

Auroux pose déjà un lien indissociable entre grammatisation et économie que Herrenschmidt soulignait aussi avec la monnaie comme seconde révolution de l'écriture. C'est ce lien qui est au fondement du capitalisme linguistique que Google a mis en place avec la vente aux enchères des mots sur son moteur de recherche et qui opère une gigantesque réduction de la *lingui-diversité*[1042]. L'écriture produit depuis toujours les conditions de sa disparition car elle est la condition de l'artifice et des « techniques autonomes ». C'est pour l'écrivain une course de vitesse, un combat qui semble chaque fois perdu et qui pourtant parvient (parfois) à différer (plus ou moins) l'entropie inhérente à ce que Auroux nomme « l'objectivation » de la langue : « l'écriture fixant le langage objective l'altérité[1043] ». Cette objectivation, cette extériorisation, cette exosomatisation est portée à

[1040] Sylvain Auroux, *La révolution technologique de la grammatisation*, Mardaga, 1994, p. 19
[1041] Antonio Casili, *En attendant les robots : Enquête sur le travail du clic*, Paris, Seuil, 2019
[1042] Frédéric Kaplan, Google et le capitalisme linguistique, 2011 (https://fkaplan.wordpress.com/2011/09/07/google-et-le-capitalisme-linguistique/). Kaplan apporte un contre-point à ce que Auroux rêvait un jour de pouvoir accomplir : « L'un de nos grands regrets est d'être encore incapable d'aborder le problème de l'impact économique des savoirs linguistiques » (op.cit., note 7, p. 21). Car en effet ce ne sont plus des savoirs linguistiques mais des savoirs statistiques qui gouvernent à présent le marché de la langue.
[1043] Op.cit., p. 48

un degré extrême de technicité réflexive dans le numérique. Un stade qui dépasse ce que Auroux identifie à la suite de A. Culioli comme « l'épilinguistique », le savoir inconscient qu'a tout lecteur de sa langue - et que Wittgenstein, Lacan ou Derrida ont bien identifié dans les jeux de langage - pour atteindre le stade de la « métalinguistique » qui repose sur des technologies grammaticales réflexives telles que les outils d'annotation numérique la mettent en œuvre. Nous décrirons dans le chapitre suivant une technologie de grammatisation du temps du film à travers le logiciel *Lignes de temps*, attardons-nous d'abord ici sur la question de la grammatisation et de la catégorisation par l'annotation.

Grammatisation, catégorisation et indexation par l'annotation contributive

L'automatisation des relations par les technologies de la langue concrétise l'ontologie des relations décrite par Simondon, bien que lui-même ne place pas la technique, pas plus que le langage, au cœur de l'individuation. Le danger pointé par Simondon est que cette automatisation ne s'industrialise dans l'*automation* c'est-à-dire le contrôle. Pourtant cette automatisation conditionne aujourd'hui largement notre *individuation psychique et collective* et toute transindividuation. A titre d'exemple, observons que le travail d'indexation, fruit des sciences des bibliothèques est lui aussi court-circuité par l'approche statistique alors même qu'il devrait trouver une voie de composition. De fait, en informatique aujourd'hui l'objectif n'est plus de figer des relations entre ressources comme on a pu le croire à l'époque du Web sémantique[1044] ou des bases de données relationnelles[1045] mais de savoir constituer dynamiquement ces relations et au profit de savoirs locaux. Mais l'indexation de ressources suppose des technologies de grammatisation adaptées aux communautés qui doivent aussi pouvoir disposer d'une puissance d'interopérabilité à travers des standards. Ces standards jouent le rôle de *tiers grammatiseur* ou de référentiels de grammatisation, d'intermédiaire entre dialecte et idiolecte, entre savoir théorique et savoir pratique, rôle que le latin a pu jouer durant des siècles, selon Auroux, par son caractère religieux et abstrait, vis-à-vis des langues vernaculaires jusqu'à ce qu'elles définissent leur propre « métalangage ». Ce rôle de tiers grammatiseur se joue toujours dans l'entre-deux, dans le rapport (de force), qu'il soit linguistique (la traduction automatique de Google utilise principalement l'anglais comme langue pivot), qu'il

[1044] Le Web sémantique qui doit aujourd'hui trouver une nouvelle articulation avec l'approche statistique, a connu son heure de gloire avec le développement du modèle RDF, des ontologies informatiques (OWL) et du langage XML pour décrire les documents et leurs liens. Data.bnf, DB Pedia (dont nous présenterons une application), Wikidata, défendent encore le développement des technologies documentaires et donc des technologies de l'esprit mais sont aussi une source gratuite d'enrichissement des grandes plateformes numériques. Un modèle d'économie contributive des données doit donc être imaginé. C'est l'objectif du projet de coopérative d'algorithmes de l'IRI articulant contributions écologiques et sociales d'un territoire et amélioration des algorithmes sans extraction des données des habitants.

[1045] http://fr.wikipedia.org/wiki/Base_de_données_relationnelle (visité le 15/06/16)

soit économique (les industriels cherchant à établir des standards de fait autour de leur propres outils comme par exemple Adobe avec le format pdf) ou qu'il soit politique et/ou religieux (l'anglais a développé un pouvoir de grammatisation qui va de pair avec le pouvoir des GAFAM, rôle que ne joue pas de manière équivalente le chinois avec le développement des BATX[1046] dans la mesure où, toujours selon Auroux, plus la grammatisation opère sur des caractères mobiles indépendants de leur représentation plus elle mobilise l'esprit attaché à la mobilité).

En contexte numérique, de nombreuses initiatives ont entrepris de développer des standards d'indexation et de catégorisation ouverts permettant de produire des métadonnées interopérables mais aussi des jeux de données ouvertes (*open data*[1047]). Plusieurs conditions nous semblent nécessaires pour cela :

1) Les métadonnées doivent être produites le plus en amont possible dans la chaîne de production pour associer des compétences professionnelles dont les données sont sinon perdues, par exemple en proposant aux personnes chargées de l'observation du milieu naturel de commencer ce travail dès la collecte ou dans le cas de la diffusion d'une conférence en ligne en récupérant les tweets produits lors de l'événement Live.

2) La chaîne de production des métadonnées doit être interrompue le moins possible. Par exemple, les métadonnées pensées ou formalisées par un journaliste (ses enjeux, ses thématiques mais plus simplement les dates de prises de vue de ses photos) doivent suivre son article si l'on veut pouvoir proposer au lecteur de mieux naviguer dans son expertise.

3) Les métadonnées doivent pouvoir être localisées plus finement à l'intérieur d'un texte, d'un film ou d'une musique. C'est tout l'enjeu du développement de la norme Media Fragment du W3C qui permet de donner par exemple à un segment vidéo d'un spectacle, une URL normalisée pour l'ensemble du Web[1048].

4) Les outils de lecture collaborative doivent permettre de mieux s'orienter dans les contenus en favorisant la production de catégories personnelles puis collectives qui stimuleront la formation de groupes, non pas seulement sur la base d'une proximité sémantique ou affinitaire, mais aussi sur la base de controverses.

5) La lecture même personnelle est toujours un acte culturel et social, les *social books*[1049] offrent des perspectives encore largement inexplorées d'annotation en marge, de partage de lecture, d'hybridation et de *mashup*, d'éditorialisation et de publication : des nouvelles pratiques contributives parfois facilitées, mais parfois aussi court-circuités par les réseaux sociaux, et qui

[1046] Baidu, Alibaba, Tencent, Xiaomi
[1047] Voir notamment le projet Wikidata https://fr.wikipedia.org/wiki/Wikidata (visité le 15/06/16)
[1048] http://www.w3.org/2008/WebVideo/Activity.html (visité le 15/06/16)
[1049] Stein Bob, http://futureofthebook.org/social-reading/ (visité le 15/06/16)

devraient nous pousser à revisiter toute la tradition humaniste des *marginalia* et de l'herméneutique biblique[1050].

Or, les métadonnées sont historiquement produites par un travail d'indexation descendant (top-down) qui en général s'appuie sur un thésaurus permettant de catégoriser le domaine, de le hiérarchiser et de définir les mots-clés à utiliser (ou taxinomies). Ce processus peut être soumis à des protocoles, comme par exemple à la Bnf ou au Cndp[1051]. Il va suivre éventuellement des modèles conceptuels d'indexation tels que le FRBRoo[1052] qui proposent une catégorisation partant de l'œuvre, son expression, sa manifestation et les documents qui lui sont attachés, mais aussi des attributs, tels que le titre, l'auteur, etc., et enfin des relations sémantiques entre ces attributs (créé par, présenté à…). C'est le modèle privilégié par de nombreuses bibliothèques, par exemple dans le champ musical avec le programme de recherche DOREMUS[1053] qui associait la Bnf, Radio France et la Philharmonie de Paris sur les données sémantiques et liées (*Linked Open Data*). À l'initiative du Département des Programmes Numériques du Ministère de la Culture, des groupes de travail se sont mis en place en 2014 sur les métadonnées culturelles et le Web sémantique, ce que l'on osait encore appeler le « Web de données » ou Web 3.0, le 2.0 étant réservé au Web social. Des projets pilotes ont été lancés sur la question de la contribution du public et sur les modèles d'indexation du spectacle. Le liage de données ou l'alignement - c'est-à-dire le rapprochement de métadonnées existantes (par exemple, la fiche descriptive d'un artiste) avec des référentiels internationaux (comme VIAF et son prolongement dans l'ISNI[1054] pour les auteurs[1055]) ou des bases de termes issus de Wikipedia/DBpedia[1056] qui a fait l'objet d'une publication en français[1057] - permet à tous les acteurs du champ culturel de pratiquer une politique d'enrichissement sémantique qui se joue au niveau international.

Parallèlement à ces approches sémantiques automatisées ou semi-automatisées, apparaissaient notamment sur les documents mis en ligne des stratégies *bottom-up* qui laissaient le champ totalement libre aux contributeurs pour procéder par *tagging*, c'est-à-dire à l'aide de mots-clés ou d'expressions libres (y compris graphiques) souvent dénommées « folksonomies » par

[1050] Intervention de Roger Chartier à l'Iri http://ldt.iri.centrepompidou.fr/ldtplatform/ldt/front/player/8c07553e-6278-11e3-acb7-00145ea4a2be/b5d1f23e-6278-11e3-afd8-00145ea4a2be/c_b5e38a08-6278-11e3-afd8-00145ea4a2be#id=s_4C6EBA3E-C244-C316-31C0-78F23972D42A (visité le 15/07/22)
[1051] http://www.cndp.fr/motbis/telechargement/guide_d_indexation.pdf (visité le 15/06/16)
[1052] http://www.cidoc-crm.org/frbr_inro.html (visité le 15/06/16)
[1053] http://actions-recherche.bnf.fr/BnF/anirw3.nsf/IX01/A2014000284_doremus-donnees-en-reutilisation-pour-la-musique-en-fonction-des-usages (visité le 15/06/16)
[1054] http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier_d%27autorit%C3%A9_international_virtuel (visité le 15/06/16)
[1055] http://viaf.org/ (visité le 15/06/16)
[1056] http://dbpedia.org/ (visité le 15/06/16)
[1057] http://fr.dbpedia.org/ (visité le 15/06/16)

opposition aux taxinomies. L'enjeu était alors de concilier indexation par des référentiels officiels et par les lecteurs/contributeurs. C'est l'enjeu de l'indexation contributive.

Pour cela on disposait de trois options. La première consistait à imposer aux contributeurs des procédures très formalisées : par exemple, recopier les noms visibles sur un manuscrit ou utiliser une taxinomie prédéfinie ; c'est l'option choisie par les archives départementales[1058] dans un domaine, la généalogie, où la motivation des contributeurs est bien compréhensible. La seconde consistait à développer des procédures informatiques permettant de relier les folksonomies aux taxinomies de l'archive, en général des listes d'équivalence. La troisième option consistait à utiliser des référentiels internationaux de métadonnées et notamment la base DBpedia issue de Wikipedia. C'est cette voie que nous avons explorée à l'Iri pour le portail Histoire des arts du Ministère de la Culture[1059] ainsi que pour le site *JocondeLab*[1060] avec l'objectif de faire converger les technologies du Web sémantique avec celles du Web social. En effet, le premier outil développé visait à rapprocher les mots-clés des notices du portail de tous les termes approchants dans Wikipedia, ceci grâce à la base DBpedia en français, développée à l'initiative de la Délégation à la Langue Française, d'Inria et de Wikimedia France. DBpedia représentait à cette époque une des plus grosses bases d'index gratuits au niveau mondial. Cette base proposait également une fonction très puissante de liens vers toutes les langues utilisées sur Wikipedia, ce qui permettait de produire une traduction rapide des mots-clés des notices. Pour tirer parti de ce *back office*, nous avions également développé une interface de recherche par facettes qui permettait de naviguer dans les notices en combinant dynamiquement la période historique, la carte géographique, les disciplines artistiques et le nuage de tags. La navigation bénéficiait par conséquent de toute la puissance des liens sémantiques mais dans ce cas, non point déterminés par une institution mais bien par les contributeurs eux-mêmes.



Fig. Indexation assistée par auto-complétion avec les termes approchants de Wikipedia (JocondeLab)

[1058] http://www.archives-numerisees.ain.fr/n/l-indexation-comment-faire/n:54, voir aussi http://www.archinoe.net/portail/ (visité le 15/06/16)
[1059] http://www.histoiredesarts.culture.fr/ et http://hdalab.iri-research.org/hdalab/ (visités le 15/06/16)
[1060] http://jocondelab.iri-research.org (visité le 15/06/16)

Catégorisation contributive par l'annotation

La grammatisation suppose donc pour Auroux : un transfert de technologie et dans les faits une transduction entre deux « langues » (latin/français et dans notre cas langage informatique & standards / algorithmes), des métadonnées pour catégoriser (des dictionnaires), et un métalangage pour proposer des règles (une grammaire). La catégorisation est une condition de possibilité de la grammatisation, elle suppose pour Auroux : a) une catégorisation des unités (ce qu'à l'IRI nous avons pratiqué à travers la désignation des unités de sens (par segmentation vidéo, fragmentation d'image ou sélection de texte) et leur nommage, b) des exemples, c) des règles plus ou moins explicites pour construire des énoncés[1061]. La catégorisation en ce qu'elle résulte toujours d'une identification de récurrences peut largement être prise en charge par des machines. La question n'est donc pas fondamentalement aujourd'hui pour les communautés de savoirs de catégoriser mais de développer une herméneutique de la catégorisation et de concevoir des processus de « méta-catégorisation », des métalangages pour la transindividuation. Donnons-en quelques exemples.

Condition de la production de savoirs, la catégorisation contributive[1062] est un espace de transindividuation c'est-à-dire un espace critique d'interprétation et de controverses. Un premier contexte pour cette catégorisation critique peut passer par la traduction comme nous avons pu le développer à partir du logiciel Traduxio[1063] pour le site internation (fig.)

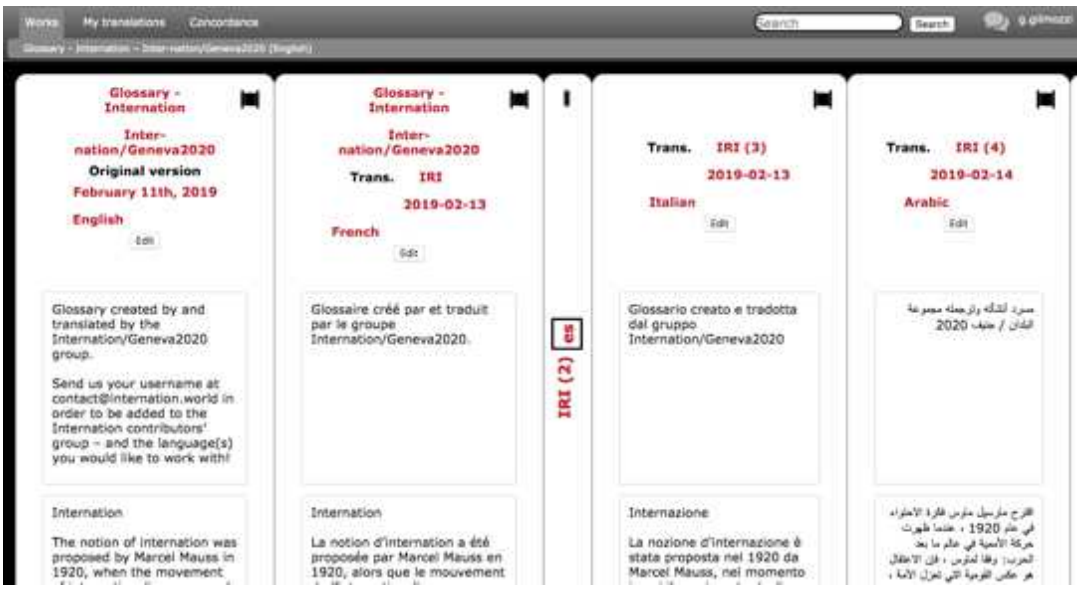


Fig. Traduction contributive sur 4 langues sur le site internation.world

[1061] Op.cit., p. 110
[1062] Voir les séminaires IRI sur ce thème (https://iri-ressources.org/collections/season-18.html)
[1063] Développé par Philippe Lacour (https://traduxio.org/)

Un second niveau de catégorisation contributive peut intervenir dans le contexte de l'interdisciplinarité tant recherchée par les universités et ceci à l'aide de glossaires selon les disciplines à la manière des encyclopédies mais de manière contributive (fig.)



Fig. Glossaire contributif réalisé par des étudiants durant les Entretiens du Nouveau Monde Industriel 2012.

Un troisième niveau consiste à utiliser l'annotation de textes pour constituer des glossaires contributifs (fig.)

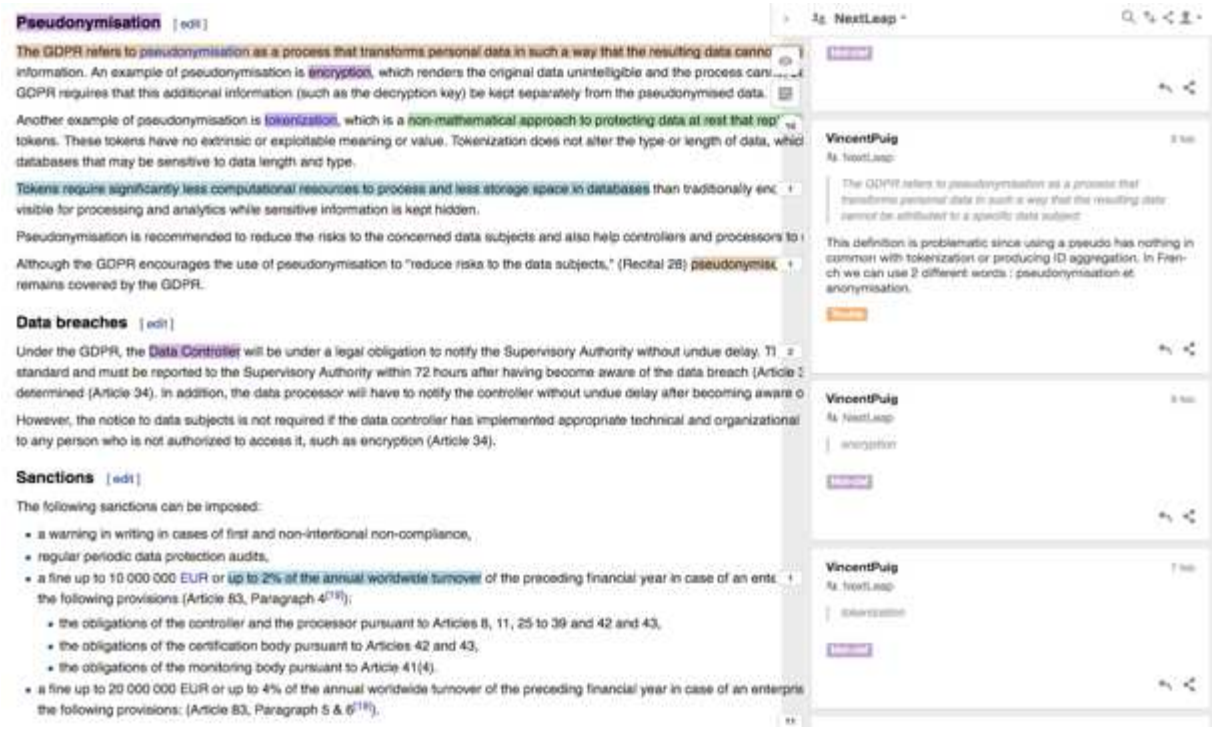


*Fig. Annotation de texte pdf ou de pages web à l'aide de l'outil hypothes.is adapté par l'*IRI *pour ajouter des métacatégories (important, commentaire, trouble, mots-clés). L'utilisation de la catégorie mot-clé permet de créer une entrée dans le glossaire.*

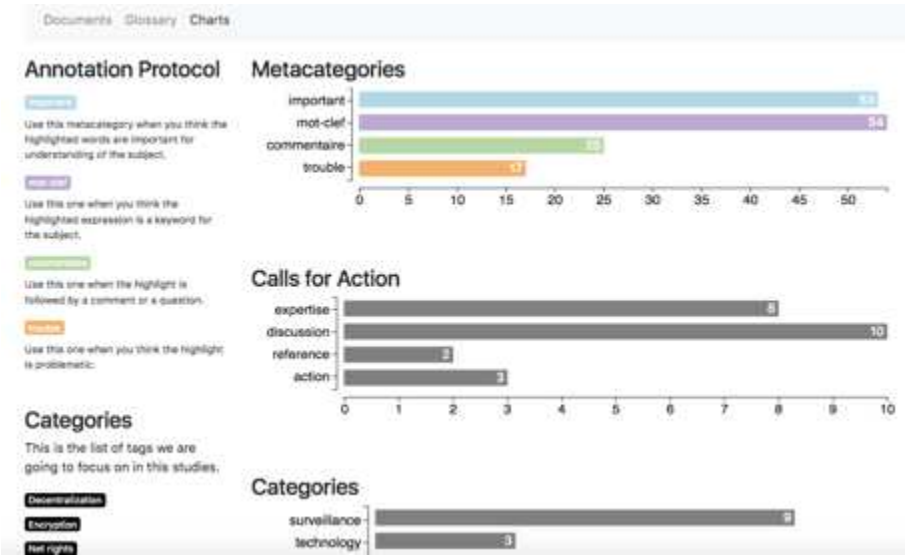


Fig. Tableau de bord des métacatégories (métatags), alertes (action-tags) et catégories (tags)

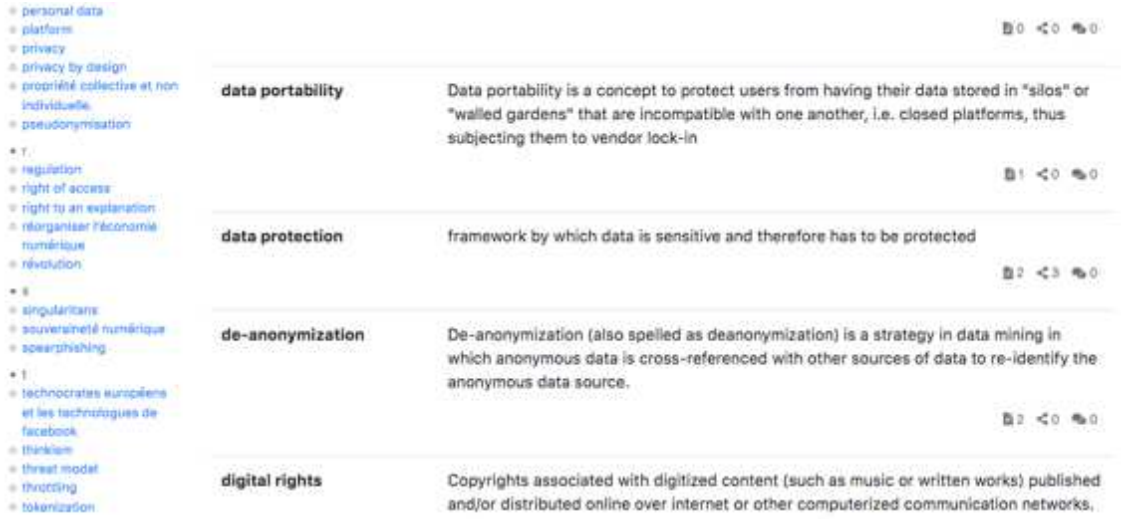


Fig. Glossaire contributif. Chaque terme utilisé comme mot-clé au cours de l'annotation constitue une entrée du glossaire avec trois outils d'interprétation (symboles à droite) : définitions, liens vers les documents annotés avec ce terme, discussions sur le terme.

Ce principe de catégorisation est mis en scène de manière originale et non sans humour par le site *Controversciences*[1064] (fig.) conçu à l'origine par des biologistes. L'objectif de ce site est de permettre à tous d'ouvrir une controverse sous la forme d'une question et de son cadre de référence (contexte). La controverse doit obligatoirement s'appuyer sur des articles ou des références d'ouvrages scientifiques. On peut proposer des réponses à la question posée et les contributeurs peuvent voter sur la pertinence, ou la précision d'une analyse. On peut aussi alimenter la

[1064] https://controversciences.org/ (visité le 15/07/22)

controverse par des analyses (contributions avec articles) ou des synthèses qui résument les contributions et présentent sur un graphique les thèmes liés et les liens internes et externes. Le site est équipé de plusieurs boutons de catégorisation et opère par ailleurs une analyse automatique des actions parfois formulée avec humour (le Sphinx est le contributeur qui répond le plus aux questions, l'Enthousiaste celui qui touche à des sujets différents, etc.). Les administrateurs du site peuvent décider de qualifier la controverse d'embryonnaire à mature selon le nombre d'articles ou de contributeurs. Sur une *timeline*, on peut voir l'évolution de la controverse. Un graphe représente les liens déclarés par les contributeurs entre les controverses. Le système est conçu pour éviter le cloisonnement et favoriser des contributions provenant de disciplines différentes y compris en épistémologie.



Fig. traitement d'une controverse sur le site controversciences

Mais l'intérêt des protocoles de catégorisation ne se limite pas à la production de savoirs scientifiques. Nous en avons testé l'utilisation pour le spectacle vivant dans le cadre du projet ANR Spectacle en Ligne(s) (fig.) où il s'agissait d'indexer des répétitions de théâtre pour en montrer l'évolution dans le temps à l'aide d'un jeu de catégories choisies par le metteur en scène (jeu d'acteur, décors, éclairages…) afin qu'il se constitue un outil de réécoute, éventuellement partageable avec un public curieux de découvrir les coulisses et les ressorts cachés d'une production, et de visualiser comment une scène a évolué au fil des répétitions. Dans le second cas l'outil était destiné à servir d'outil de marquage et d'analyse pour les musiciens en situation d'improvisation et pour des musicologues travaillant à l'analyse de ces séances.

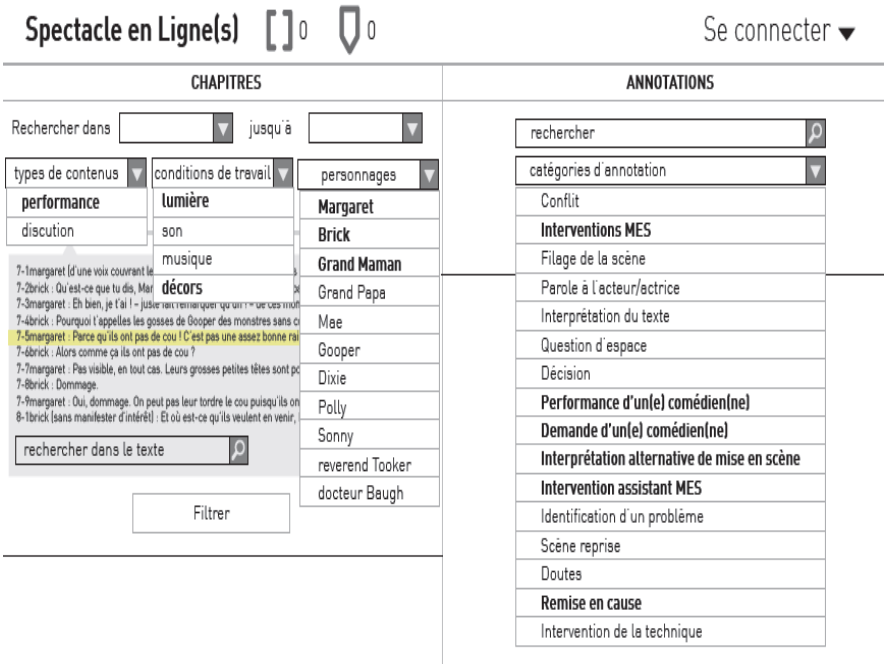


Fig. catégories théâtrales dans le projet ANR Spectacle en Ligne(s)

Dans le cadre du projet ANR Epistémè[1065] nous avons conçu un protocole de catégorisation destiné à l'interprétation des régimes de mémorialité à l'œuvre dans la diffusion de la série télévisée « Le Village français » (fig.). Ces catégories identifiées à partir d'une analyse du forum France Télévisions (plus de 400.000 *posts*) permettent de mettre en évidence ou en défaut : la vraisemblance, les stéréotypes, l'ambivalence ou la complexité des situations, ou d'utiliser une métacatégorie pour contribuer sous la forme d'un témoignage.

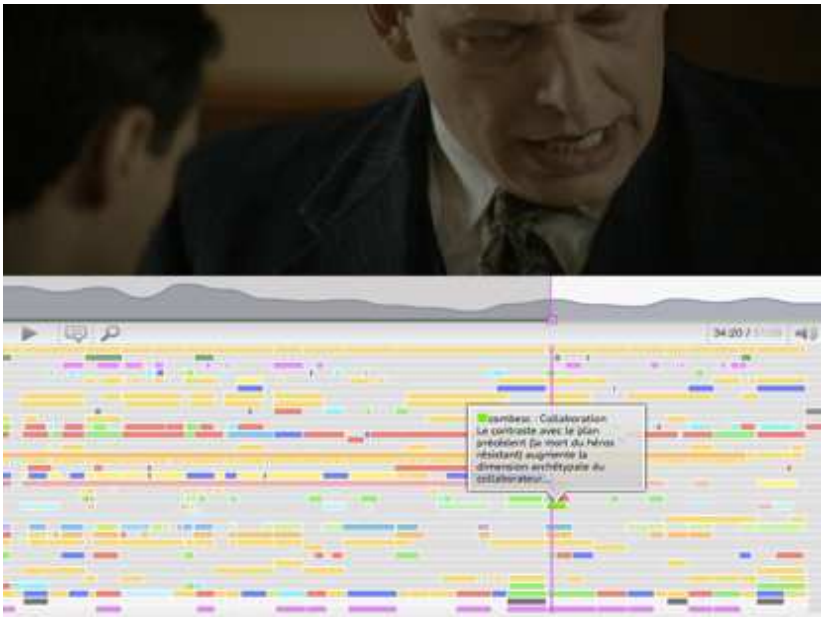


Fig. : catégorisation de la série France TV Le Village français

[1065] http://www.iri.centrepompidou.fr/projets/episteme/ (visité le 15/06/16)

Le processus de catégorisation peut également s'exercer sur l'annotation d'image comme dans l'outil *IconoLab* (IRI) permettant de produire une iconologie sur la base de tags de jugement. L'objectif était ici à la demande du ministère de la Culture de mesurer la qualité de la contribution évaluée par les pairs et notamment le degré de fiabilité (êtes-vous sûr de votre mot-clé ?) et le degré de pertinence des contributions (votre mot-clé est-il indispensable à la compréhension ?). Les autres métacatégories retenues étaient ici : intéressant, contestable, apport d'une référence, appel à contribution, appel à expert.

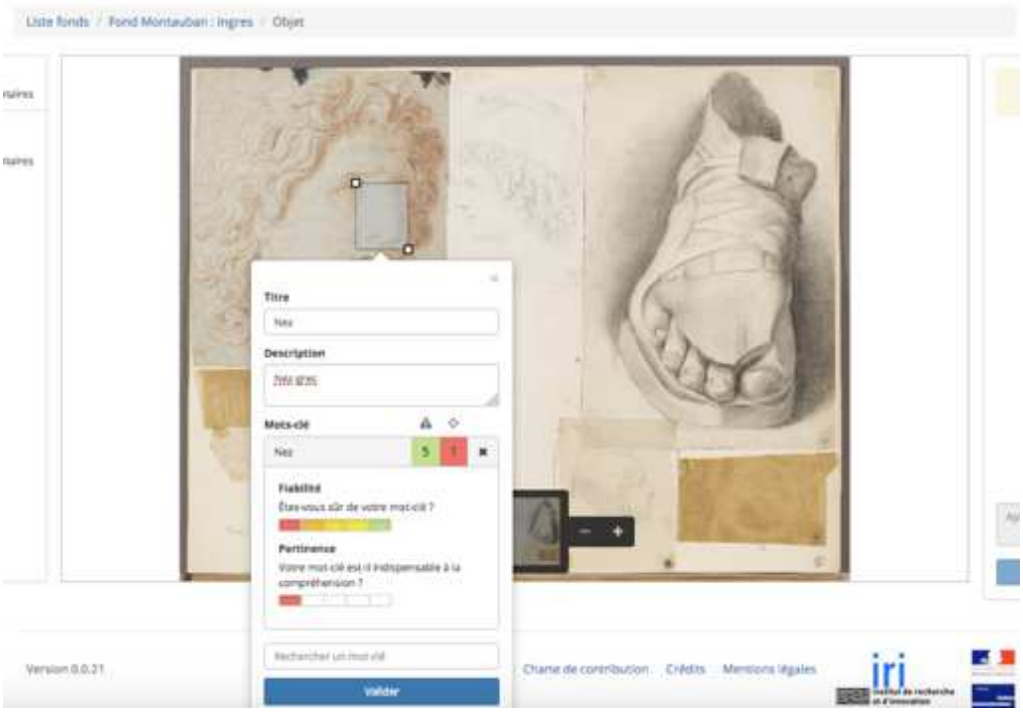


Fig. : Dispositif d'annotation IconoLab (IRI-Ministère de la Culture)

Dans le projet Investissement d'avenir eGonomy, consacré à de nouvelles formes de navigation et d'indexation dans la base des 600.000 photos de la Réunion des Musées Nationaux[1066], nous avons tenté d'articuler notre outil d'annotation de fragments d'image avec des algorithmes de reconnaissance automatique conçu au CEA List et industrialisés par la société Senseetive (Fig.). Après avoir sélectionné une partie de l'image, par exemple un détail du tableau, l'utilisateur peut tagger ce fragment à l'aide de mots-clés suggérés par un algorithme proposant d'autres images jugées similaires par le système. Toute la difficulté de ce type de démarche réside dans la capacité du système à compléter l'algorithme de recherche par similarité statistique par une catégorisation qui ouvre aux savoirs en esthétique et en histoire de l'art.

[1066] http://www.iri.centrepompidou.fr/projets/egonomy/

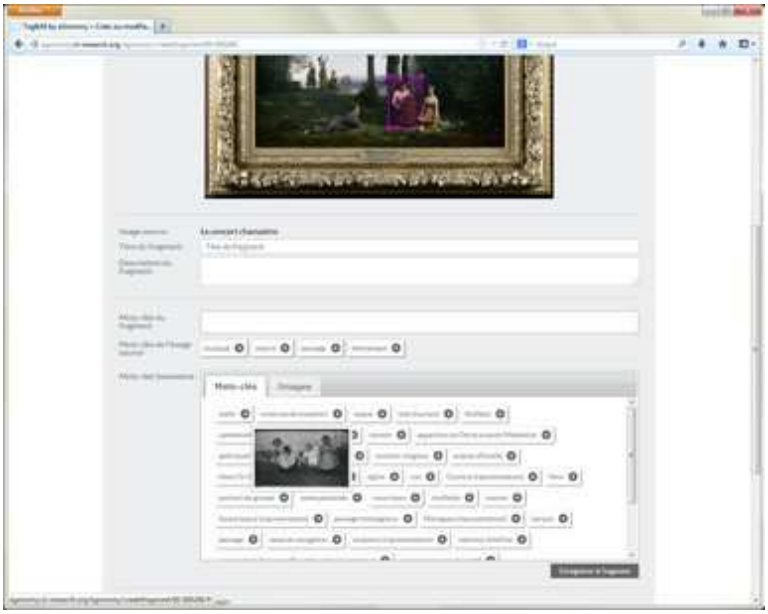


Fig4 : Dès que le fragment d'image est sélectionné, les mots-clés et les images similaires apparaissent dans la fenêtre du bas. Le contributeur peut d'un clic sélectionner les mots-clés pertinents (IRI/Base RMN)

Quel avenir pour de tels investissements publics face à la puissance industrielle d'un Google et ses projets, uniquement fondé sur une approche statistique, de traduction automatique de textes, de sites et même aujourd'hui de traduction de la parole en quasi-temps réel ? Car il faut en être conscient, la traduction automatique de la parole, une fois la transcription textuelle effectuée, procède aussi par rapprochement statistique. Le processus court-circuite toute possibilité de grammatisation et donc toute herméneutique provocant une boucle entropique infernale : plus nous « parlons » à nos assistants vocaux personnels[1067], moins nous écrivons et plus nous parlons comme nos machines, sachant que la parole, comme l'écrit humain original, devient une denrée rare que les extracteurs de données traquent par tous les moyens jusqu'à ce qu'il ne soit plus possible de s'appuyer sur une quelconque nouveauté. Nous réduisons ainsi toujours plus la distance herméneutique indispensable entre la parole et l'écrit. Mais la grammatisation s'origine-t-elle toujours dans l'oralité ? C'est ici que se tient le débat très virulent[1068] qu'entreprend Auroux à l'encontre de Derrida pour qui « l'écriture est inscrite dans la nature du langage, avant même sa réalisation vocale ». Mais la grammatisation (qui met en avant les technologies d'écriture) ne s'oppose pas à la grammatologie (qui pense la trace, c'est-à-dire le défaut d'écriture, ce qui s'efface pour la constituer). En régime numérique, le design des technologies de grammatisation nécessite

[1067] Aussi nommés Assistants personnels Intelligents, les principaux étant à ce jour, Alexa (Amazon), Cortana (Microsoft), Google Assistant (Google), Siri (Apple).
[1068] Op.cit., p. 155 : « Prendre au sérieux Derrida aujourd'hui comme philosophe n'est pas très facile. Le texte est excessivement daté et vieilli ; surtout, il recourt à des techniques d'argumentation qui ne sont guère admissibles … »

de toujours ouvrir l'esprit non à ce qui les justifie mais à ce qui les appelle, à ce que Derrida nomme l'archi-écriture dans sa relation au concept d'écriture :

> *Celui-ci n'a pu historiquement s'imposer que par la dissimulation de l'archi-écriture, par le désir d'une parole chassant son autre et son double et travaillant à réduire sa différence. (…) Cette archi-écriture, bien que le concept en soit appelé par les thèmes de l'arbitraire du signe et de la différence, ne peut pas, ne pourra jamais être reconnue comme objet d'une science. Elle est cela même qui ne peut se laisser réduire à la forme de la présence. Or, celle-ci commande toute objectivation de l'objet et toute relation de savoir*[1069].

Auroux interprète l'archi-écriture comme sous influence du structuralisme de Chomsky voir comme une sorte d'inscription antérieure, biologique, dans le cerveau. En réalité Auroux lui-même s'inscrit dans le post-cognitivisme et établit un rapport analogique (non trivial certes) entre la grammatisation de la langue dans l'écriture et la grammatisation de la pensée dans les systèmes experts de l'intelligence artificielle sans que ceux-ci ne remplacent celle-là. En réalité, nous sommes aujourd'hui passé de réseaux de connaissances (règles) à des réseaux de clusters statistiques. Si Auroux a une approche substantielle de l'écriture et même une approche qui passe par la « forme » saussurienne, Derrida a, pour sa part, une approche transductive du rapport parole/écriture : « l'élément phonique, le terme la plénitude qu'on appelle sensible, n'apparaitraient pas comme tels sans la différence ou l'opposition qui leur donne forme ». Il conçoit déjà dans la langue une forme d'écriture originelle en creux, un désir d'écriture, qui peut ensuite passer par le processus de grammatisation, pour lui « la trace (pure) est la différance[1070] ». Le problème soulevé par Auroux étant que Derrida utilise le même terme écriture pour ces deux pôles en interdépendance. C'est pourquoi la transcription non-grammatisée de la parole produite par les assistants vocaux d'aujourd'hui réduit à zéro la différence avec cette trace originelle et n'opère aucune transduction au sens de Simondon. Elle n'a plus rien à voir avec la transcription de la parole à base de règles que Auroux entrevoie, avec optimisme pour le futur et qui lui fait voir les « langues automatisées ou informatisées » comme des formes de prolongement et même de protection des langues[1071] : « scripturisation, grammatisation et automatisation peuvent être conçus comme différents seuils que franchit un même processus de formalisation et d'externalisation du langage humain[1072] ». Mais aujourd'hui, la donnée efface tous ses liens avec les traces, tout accès une *tracéologie* herméneutique, l'automatisation statistique coupe son lien avec les phases supposées la précéder. Auroux poursuivant sa charge contre Derrida et s'appuyant sur le *Geste et la parole* de Leroi-Gourhan,

---

[1069] Jacques Derrida, *De la grammatologie*, 1967, p. 82-83 cité par Auroux, op.cit., p. 156
[1070] Derrida, op.cit., p. 91-92
[1071] En réalité Auroux renvoie l'examen de « ce délicat problème épistémologique et ontologique » à son ouvrage *La raison, le langage et les normes*, PUF, 2015
[1072] Auroux, op.cit., p. 165

conteste son approche « métaphysique », platonicienne, détachée de l'humain, en réalité tout à fait proche d'un retour à l'être-là chez Heidegger et où « l'écrit est en quelque sorte de la parole morte, externe à l'homme », une abstraction, de la science telle quelle est vu péjorativement par Heidegger mais telle qu'elle est défendue par Auroux pour qui elle est le lieu de la vérité quand la technique n'est que le lieu de l'efficacité : « Là où le logocentrisme voit une catastrophe, il faut percevoir l'origine de la pensée scientifique et des sciences du langage[1073] ». En réalité, Derrida ne suit pas Heidegger sur le fait qu'il puisse y avoir « une essence de la technique qui n'est pas technique » et chez Leroi-Gourhan la parole elle-même procède de l'évolution d'écritures corporelles et de tendances organologiques profondes qui traversent le vivant et le technique. En cela, Leroi-Gourhan annonce Stiegler contre, tout contre Derrida.

On retrouve en effet cette tension dans *Échographies de la télévision,* les entretiens avec Derrida où Stiegler y défend déjà des événements-voix, artéfactualisés qui font passer du trésor linguistique à l'événement de la phrase et où il y a auto-affection c'est-à-dire présence et en même temps altération de la présence. L'écriture alphabétique reproduit ce caractère, contrairement aux écritures idéographiques, et c'est ce qui fait qu'elle peut passer au stade de l'automatisation : grâce à sa capacité à restituer la parole (oralisation d'un texte), et inversement (transcription de la parole ouvrant à la reproductibilité et à la calculabilité notamment statistique). Mais dans ces entretiens Derrida y défend que c'est par les traces non réductibles à la parole, et aujourd'hui par l'image, que se produit l'événement, l'hospitalité, l'appel. Ce sont ces fameux *heu, heu*, que l'on ajoute aujourd'hui artificiellement à la « voix » de *Alexa* ou de *Siri* et qui anticipent de manière artificielle sur l'événement, produisant ainsi selon Stiegler du devenir et plus de l'à-venir, du tout-autre, du messianique non religieux[1074]. Le devenir c'est ce que Derrida voit comme l'expérience de la mort, du déjà-là, de l'absence de différance et de désir. Mais avec *Alexa et Siri*, il n'y a plus cette distance, il n'y a plus de deuil, il n'y a plus de loi, il n'y a plus *d'ex-appropriation[1075]* où l'on peut se séparer consciemment de sa trace, seulement de l'expropriation de nos traces pour en faire des données, des réponses sans appels alors qu'il nous faut du « sans réponse[1076] », nous sommes des morts-vivants. Et pourtant ces outils peuvent nous ouvrir à une nouvelle *spectralité[1077]*, si nous savons (et pouvons) comme au cinéma opérer des *déconstructions*, des expériences du *avoir-lieu* c'est à dire de la localité, des retournements, des petites « résurrections », des passages du mort au vif, du calculable à l'incalculable. S'ils savent aussi se tenir à distance, à cette distance qui fait qu'un objet peut être

[1073] Auroux, op.cit., p. 162
[1074] Derrida, Stiegler, *Échographies de la télévision*, p. 18-21
[1075] Op.cit., p. 124
[1076] Op.cit., p. 148
[1077] Op.cit., p. 129

contemplé et développer sa spectralité c'est-à-dire de l'altérité négociée mais aussi de l'*actuvirtualité* où le virtuel affecte le temps et l'espace par un événement qui suppose un présent toujours actuel. C'est un travail de l'esprit avec les technologies de l'esprit, un travail, car comme le travail du deuil, « tout travail produit de la spectralité[1078] ». Sans ce travail du spectre nous sommes esclaves d'une spectralité factice, d'une illusion du direct qui nous fascine, que nous idolâtrons sur nos smartphones et qui fait que « nous croyons savoir[1079] ». L'usage des technologies de l'esprit est non seulement pharmacologique mais requiert un acte de foi comme devant une apparition miraculeuse, c'est-à-dire dans un respect de la distance pour que la foi ne se transforme en dogme. C'est ainsi une distance, un délai, un intervalle mais aussi un rythme entre la technologie et ma singularité qui doit être en permanence négocié.

Auroux voit la puissance d'abstraction, de *scripturisation* et de standardisation du langage qui est à l'œuvre dans le numérique quand Derrida la redoute et tente d'en penser les antidotes. Pour Auroux s'appuyant sur Rousseau, et comme le montrera l'ethnologue Jack Goody : « au bout d'un certain temps on ne parle plus que comme on écrit[1080] », nos écrits nous façonnent jusque dans notre parole s'il nous est encore donné d'accéder à ce reste de « pensée sauvage » et c'est bien le drame du numérique. Reconnaissant que le règne de la linguistique, de Saussure à Chomsky, est bien derrière nous, il garde cependant une vision cybernétique et cognitiviste de l'intelligence artificielle qui « doit être conçue comme une extension artificielle de l'intelligence humaine » alors qu'au contraire il faut reconnaitre son irréductible différence (et notamment la puissance statistique que Auroux ne voit pas) et la cultiver ! Et pour cela repenser un web herméneutique fondé non seulement sur l'archéologie des médias mais aussi sur la *tracéologie* des datas.

Archéologie des médias et tracéologie des datas

L'archéologie des médias telle qu'elle s'inspire des travaux de Friedrich Kittler[1081] procède par « coupes », par strates, par une mise à jour systématique des structures techniques qui sous-tendent les médias depuis l'écriture grecque — conditionnée par une *grammatisation*[1082] particulière de la voix en 24 lettres, mais surtout en 7 voyelles — jusqu'au gramophone, au film, à la machine à écrire et in fine jusqu'au numérique qui incorpore l'ensemble de ces modes de discrétisation et de production et les rend intégralement calculables. À l'inverse de McLuhan qui pense le médium comme prolongement des sens, Kittler part du médium comme support « média-technique »,

[1078] Derrida, *Echographies de la télévision*, p. 131
[1079] Derrida, op.cit., p. 49
[1080] Auroux, Op.cit., p. 162
[1081] Friedrich Kittler, *Médias optiques, Cours Berlinois 1999*, Paris, L'Harmattan 2015.
[1082] Sylvain Auroux, *La révolution technologique de la grammatisation*, Liège, Mardaga 1994.

comme organe socio-technique pourrait-on dire dans la perspective de Stiegler, comme organe psycho-politique pense-t-il après Lacan[1083] et Foucault[1084]. Mais il ajoute à cette dimension, la théorie de l'ordinateur d'Alan Turing et la théorie de l'information de Shannon[1085] qui sont pour lui l'équivalent « du symbolique compris comme une syntaxe purgée de toute sémantique, signification et forme et donc de toute représentabilité[1086] ».

Kittler, pionnier de l'esprit « maker », pense en fabricant des synthétiseurs électroniques. Il pense donc bien les médias de manière organologique, mais sans en percevoir le caractère pharmacologique. Sa méthode par investigation et par recherche d'intrigues, fondamentalement progressive et pour tout dire hégélienne, met cependant à jour les effets ambigus des médias qu'ils soient analogiques ou numériques. La photographie peut mettre en péril l'écriture si l'on n'y prend garde. La tentative de Microsoft de mettre la main sur ce nouveau monde de l'image avec le service Corbis (aujourd'hui anéanti par Google) en est pour Kittler un signe. Les magnétoscopes héritent de la vidéosurveillance : « aux lieux du péril croît aussi ce qui sauve » écrit-il en citant Hölderlin[1087], ce qu'Heidegger concevra comme le *Gefahr*[1088] au cœur du *Gestell*, la technique comme dévoilement et comme péril. Comme ont pu le faire Bertrand Gille[1089] ou André Leroi-Gourhan[1090] avant lui, Kittler pense l'évolution propre aux médias, leur histoire technique, leur « technogenèse », plutôt que leur dépendance à l'humain comme le propose McLuhan[1091]. Ou à l'inverse, cette fois fidèle à McLuhan, Kittler s'élève contre une archéologie des médias fondée uniquement sur les contenus, sur une approche sociologique ou même humaniste. Kittler est particulièrement conscient que l'histoire des médias, c'est avant tout l'histoire des normes et standards qui *métastabilisent* l'évolution technique au sens de Simondon et en fondent les catégories indispensables à une archéologie qui serait sinon sans repères. Il s'appuie sur Canguilhem et Foucault[1092] pour montrer que la norme est avant tout celle que l'on se donne à soi-même pour séparer, pour s'illusionner, pour marquer où commence la *mimesis*. Or, le standard ou le format technique, aujourd'hui numérique, incorpore et

---

1083 *Psychanalyse et cybernétique ou de la nature du langage*, in J. Lacan, Le séminaire II, Seuil 1978, cité par Peter Berz dans son introduction aux *Medias optiques.*
1084 Michel Foucault, *L'Archéologie du savoir*, Paris, Gallimard 1969.
1085 Pour Kittler toujours selon Peter Berz, le gramophone, le film, la machine à écrire sont, dans la perspective de Lacan et Foucault la réalisation historique des registres réel, imaginaire et symbolique quand, dans la perspective technologique de Shannon, les fonctions de stockage, transmission et de calcul permettent de penser le médium respectivement comme image, écriture et nombre.
1086 F. Kittler, *op. cit.*, p. 67.
1087 *Ibid.*, p. 53.
1088 Martin Heidegger, *Essais et conférences. La question de la technique*, Paris, Gallimard, 2011, p. 37.
1089 Bertrand Gilles (sous la dir.), *Histoire des techniques : Technique et civilisations, technique et sciences*, Paris, Gallimard, coll. La Pléiade, 1978.
1090 André Leroi-Gourhan, *Milieu et Techniques*, Paris, Albin Michel, coll. Sciences d'aujourd'hui,1945.
1091 Mashall McLuhan, *The Medium is the Massage*, Londres, Penguin Books, 1967, p. 56.
1092 F. Kittler, *op. cit.*, p. 62.

fige cette capacité adaptative à saisir les médias, à l'époque actuelle les algorithmes. Ceci est particulièrement vrai si le format n'est pas compréhensible par l'humain comme dans le cas des « boites noires », ces processus numériques rendus inaccessibles par design ou pour protéger leur propriété industrielle. Nous voyons avec Kittler à quel point notre capacité à comprendre la norme de production de l'image est capitale pour la perception. Comprendre l'algorithme est important dans le contexte d'une tracéologie et donc d'une herméneutique des datas. Pour Kittler, l'accès au « réel » ne se conçoit en fait que par l'intermédiaire de la médiation technique qui est la condition de sa disparition, et aussi la condition du magique et du religieux. Il est donc particulièrement important de comprendre cette médiation, d'autant que, plus elle est désirée, plus vite elle est démasquée, plus vite un nouveau médium est inventé[1093]. Ce processus de réduction de l'écart entre fiction et réalité, typique du cinéma, est identifié par Kittler, à la suite de Virilio[1094], à la guerre : c'est Goebbels qui pousse le développement du film couleur[1095], ce sont Colt et Marey qui conçoivent les premières caméras comme des fusils.

La télévision constitue pour Kittler un point de rupture dans le processus de « disparition », d'effacement historique des médias optiques. On passe d'une prépondérance de l'imaginaire à une domination du calcul. On quitte définitivement le rapport direct à la perception pour rentrer dans un régime symbolique porté non plus par l'image, mais par le signal. Un signal qui satisfait complètement aux fonctions de Shannon dans le domaine électronique et non plus mécanique : stockage (si l'on inclut le magnétoscope/la bande magnétique dans le système technique de la TV), transmission (par le canal/la chaine), calcul (par le biais des convertisseurs signal/image et image/signal, dont le premier, le disque Nipkow en 1883 est qualifié par Kittler « d'œil spirituel[1096] » dans une veine toute merleau-pontienne). Ce signal transporte linéairement des pixels de l'image qui constituent déjà des datas au sens où nous les décrirons plus loin et dans un système technique que Kittler perçoit déjà comme fermé, entropique et destiné à la surveillance mondiale[1097]. Cependant, si Kittler décrit les débuts de l'informatique comme une réduction à zéro des quatre dimensions décrivant la réalité, il reconnaît que les interfaces graphiques ou la 3D recréent progressivement de nouvelles médiations visuelles. Mais il ne mesure cependant pas encore à quel point le traitement massif de données introduit une *gouvernementalité algorithmique*[1098] qui court-

[1093] *Ibid.*, p. 130
[1094] Paul Virillo, *Guerre et Cinéma*, Paris, Cahiers du cinéma, 1991
[1095] F. Kittler, *op. cit.*, p. 232
[1096] *Ibid.*, p. 240
[1097] *Ibid.*, p. 252
[1098] Antoinette Rouvroy, Thomas Berns Thomas, « La gouvernementalité algorithmique », in *Réseaux*, revue, n° 177, Paris, La découverte, 2013, p. 163-196.

circuite la perception et le jugement, remplace dans bien des cas l'interface homme-machine par des processus cachés de recommandation, voire de prise de décision et nécessite par conséquent de nouveaux moyens d'interprétation dans le champ sémantique comme dans le champ social.

Dans son cours sur les médias optiques, Kittler met toujours en rapport la dimension systémique des médias avec la dimension politique ou religieuse, mais il ne s'intéresse pas directement aux conséquences psychologiques et sociales de ces systèmes. C'est pourtant bien une reconfiguration complète de nos capacités de perception et de jugement que médias et datas produisent aujourd'hui, une nouvelle écologie de l'attention pour le dire avec Yves Citton[1099], une nouvelle économie libidinale pour le dire avec Bernard Stiegler[1100]. Les processus attentionnels sont en effet à présent totalement médiés par l'industrie des datas dans des systèmes fermés, les fameuses « black-boxes » qu'il faudrait pouvoir analyser comme le recommande Dominique Cardon[1101]. Dans ce contexte, l'archéologie des médias que nous percevons passe par une tracéologie des datas que nous ne percevons pas directement. C'est le sens de la double reconfiguration qu'Yves Citton appelle de ses vœux, celle de notre écologie attentionnelle et celle des « médiarchies » et « datarchies » qui rendent obsolètes nos démocraties. À la suite de Naess et Guattari (écologie biophysique, sociopolitique et mentale), Citton prône une approche qualitative et non comportementaliste et par conséquent plus centrée sur les réseaux d'acteurs que sur le seul individu. Il s'agit de développer une archéologie des médias qualitative proche des travaux de Kittler, Peters ou Parikka et de l'organologie générale de Stiegler en privilégiant l'analyse des faits techniques, mais aussi des tendances et contre-tendances techniques, voir des imaginaires techniques. Cette archéologie des médias s'appuie sur les inscriptions, les archives et les arts numériques, comme une tracéologie des datas doit s'appuyer sur les traces de nos navigations, leur catégorisation et modélisation en distinguant, lorsque c'est encore possible, celles qui sont inscrites volontairement ou involontairement.

La tracéologie est originellement une méthode scientifique liée à l'archéologie. Il s'agit en fait de déterminer la fonction des outils par l'étude des traces qu'ils laissent. Ici la tracéologie nous semble une méthode intéressante pour comprendre les algorithmes en analysant les datas qu'ils produisent. Dans un monde idéal ou l'open source serait la règle, l'analyse du code des systèmes algorithmiques pourrait suivre exclusivement une méthode archéologique ou inspirée de l'analyse

[1099] Yves Citton, *Pour une écologie de l'attention*, Paris, Seuil, 2014.
[1100] Bernard Stiegler, *De la misère symbolique*, Paris, Flammarion, 2005.
[1101] Dominique Cardon, *À quoi rêvent les algorithmes, Nos vies à l'heure des big data*, Paris, Seuil, 2015.

des systèmes médiatiques à la manière de Kittler. Mais du fait de la multiplication des boites noires et de l'intrication des processus algorithmiques, il est souvent nécessaire pour accéder à la connaissance algorithmique et produire un savoir, d'opérer par « reverse engineering[1102] », c'est-à-dire de reconstituer ou, au moins, de faire des hypothèses sur l'outil en observant les traces. Une tracéologie numérique suppose également une traçabilité des datas, c'est-à-dire la possibilité de remonter à la source autant que de besoin et d'identifier si possible l'auteur humain ou le producteur algorithmique. Notre hypothèse ici est qu'une telle tracéologie devrait ouvrir des perspectives pour développer de nouveaux outils d'interprétation, objets principaux du programme ANR Epistémè déjà mentionné[1103], et même pour repenser l'architecture du Web lui-même, vers ce que nous nommons à l'Iri le Web herméneutique et néguentropique. Autrement dit un Web ouvert à l'interprétation, la bifurcation, la diversité et la production de savoir contre l'entropie générale d'un web exclusivement dédié au calcul.

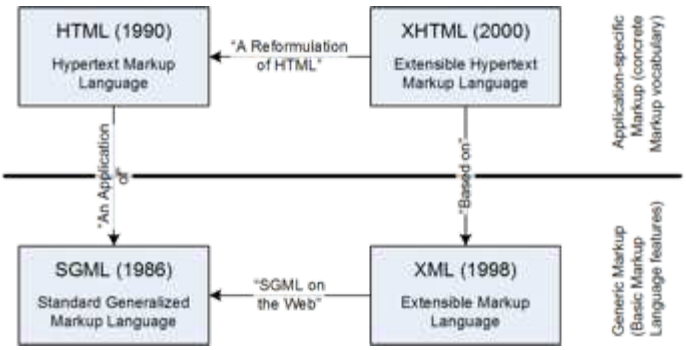
Origines du Web

Pour soutenir les modèles d'annotation, de catégorisation et d'éditorialisation que nous avons décrits, le besoin émerge depuis plusieurs années de définir de nouveaux formats d'interprétation au niveau de l'architecture du Web. À vrai dire, ce n'est pas un besoin nouveau puisqu'il s'agit, en quelque sorte, d'un retour aux fondements architecturaux d'un web qui fut conçu dès son origine comme une structure décentralisée et interprétable humainement mais qui, malheureusement, a évolué vers une automatisation croissante et, de fait, vers une centralisation et une privatisation sous le paradigme des plateformes.

En 1989, dès les premiers travaux menés au CERN par Tim Berners-Lee et Robert Cailliau, puis au moment de la publication du World Wide Web en avril 1993, l'inspiration principale restait le modèle de l'hypertexte accessible à un humain, formalisé dans le protocole http (HyperText Transfer Protocol) et programmable dans le langage HTML (Extensible Hypertext Markup Language). Le succès de ce modèle a conduit à un processus d'automatisation croissant : d'une part l'utilisation du format XML permet de baliser des ressources complexes (arbres, texte enrichi) dans des langages de représentation parfois spécifiques (MathML, MusicXML, TourML), parfois plus génériques (SMIL, SVG, X3D, JSON), et, d'autre part, on a vu la montée en charge du Web sémantique construit sur les graphes RDF pour automatiser la catégorisation par des règles et non par *clustering* statistique, notamment de machine à machine, et passer ainsi de l'arbre au graphe, du

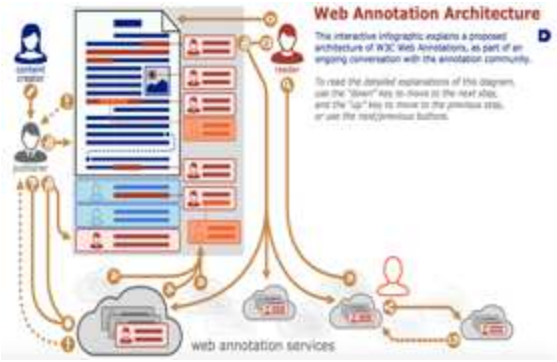
[1102] Antoine Mazières, *Unifying properties of Reverse Engineering across disciplines* (http://cri-paris.org/team/antoine-mazieres-2/)
[1103] https://projet-episteme.org/ (visité le 21/02/17)

thésaurus à l'ontologie et quitter le Web de document pour un autre Web des données que celui que nous connaissons aujourd'hui.



Antérieurement au développement d'XML, le format SGML héritait d'une tradition issue de l'édition beaucoup plus orienté support et moins fondé sur le concept d'information qui sous-tend XML en privilégiant notamment l'usage des DTD (Document Type Definition) et des CSS (feuilles de style) qui restent un fondement en HTML. SGML favorisait l'édition de balises descriptives plutôt que procédurales, des espaces de commentaires et une ouverture sans confusion des genres avec les langages de traitement de l'information tels que XSL ou RDF. Parallèlement à ce processus d'automatisation de la grammatisation, il fut intéressant de voir émerger le besoin de développer des formats d'interprétation et d'annotation tel que *Open Annotation* et sa mise à jour dénommée *Web annotation*[1104] (fig.) qui permettait précisément d'accompagner, non pas seulement la diffusion de ressources, mais aussi de documenter des processus de catégorisation automatique, en réalité d'effectuer des opérations herméneutiques sur l'ensemble des ressources du Web à la manière des *marginalia* sur les livres que décrit l'historien Roger Chartier. Le format s'inscrivait dans la dynamique de *l'open linked data* en proposant par exemple de typer des relations dans un graphe, d'identifier la destination de l'annotation, de pointer vers des fragments d'images, de texte ou de vidéo (format W3C Media Fragment[1105]), d'apposer des annotations vides, de produire des annotations à descriptions multiples, d'annoter non seulement la ressource mais surtout la relation à la ressource c'est-à-dire la motivation ou l'intention d'annotation, bref une organologie au service de nouvelles approches phénoménologiques.

[1104] https://www.w3.org/annotation/ (parmi les participants : Inria, Hachette, Hypothes.is, Institut Télécom, Library of Congress, Pearson, Sony, Stanford) (visité le 15/06/16)
[1105] https://www.w3.org/2008/WebVideo/Fragments/ (visité le 15/06/16)



Open Annotation n'était finalement pas sans lien avec un fondement historique antérieur au Web de Tim Berners-Lee, à savoir le projet Xanadu[1106] de Ted Nelson (fig.), l'inventeur de l'hypertexte et qui n'a cessé de dénoncer les orientations prises par XML et même par SGML.



Le projet Xanadu tel que décrit par Nelson en 1960 s'inscrivait dans une logique de *transpublishing* où la publication pouvait très simplement et très librement reposer sur des éléments de texte dont le lien à la source ne pouvait être brisé. L'hypertexte de Nelson constituait déjà un support d'interprétation. Il comprenait 17 règles dont il est intéressant de souligner l'intérêt de certaines dans la perspective du développement de formats pour un web herméneutique :

- Chaque document peut contenir des liens de types différents et des copies intégrales d'autres documents (les *transclusions*).
- Les liens sont visibles et peuvent être suivis depuis les deux extrémités (réciprocité).
- La permission de lier est explicitement garantie par l'acte de publication.
- Chaque document peut contenir un mécanisme de rétribution à un degré quelconque de granularité.
- Chaque document est identifié, unique et sécurisé.

Malheureusement, on perçoit bien aujourd'hui que la logique économique du web ne respecte plus ces principes de réciprocité et d'attention à la granularité proposés par Nelson, mais surtout qu'elle ne repose plus du tout sur une logique du document mais bien sur celle des traces et des données qu'elles produisent. L'hyperlien qui était à ses débuts une nouvelle forme d'écriture est

[1106] http://www.xanadu.net/ (visité le 15/06/16)

aujourd'hui considérablement menacé, on s'en remet aux machines pour faire les liens à notre place. Certains sites ou réseaux sociaux interdisent même de faire des liens vers l'extérieur de leurs enceintes[1107]. Cependant le souci d'explicitation et d'édition manuelle des liens reste une source d'inspiration pour le développement de formes d'éditorialisation critique du Web et ceci d'autant plus que ce Web critique s'inscrira dans le contexte de nouvelles formes de réseaux sociaux. Il y a là un enjeu de politique industrielle géo-planétaire mais qui devra se rejouer en partant des communautés de savoirs à condition que les standards qui fondent le Web restent ouverts et accessibles sans avoir à passer par les boites noires des GAFAM. Le combat pour ce nouvel artisanat du numérique est loin d'être gagné et il se joue dès l'école et l'université qui sont souvent les premiers à renoncer à cette capacitation en utilisant les plateformes planétaires par facilité, manque de moyens ou faute de projets éditoriaux ambitieux.

Réseaux sociaux herméneutiques

Dans un réseau social conçu pour l'interprétation, il faut non seulement que des individus puissent discuter les uns avec les autres mais que des groupes puissent prendre des décisions collectives, que des projets puissent être éditorialisés par ces groupes. Il faut en outre que les discussions puissent être étagées en fonction du niveau de collaboration. Des fonctionnalités d'échange et de partage (de fichiers, notamment) doivent par exemple s'accompagner de la possibilité pour les membres d'un groupe de comparer leurs travaux (notes, annotations…) et donc d'annoter les annotations des autres. Cela suppose de penser des réseaux sociaux sensiblement différents de ceux dont nous avons l'habitude. Yuk Hui et Harry Halpin[1108] ont montré qu'un réseau social comme Facebook était bâti sur le principe des graphes sociaux de Moreno, c'est-à-dire sur l'idée que l'individu est le nœud primaire dans le réseau. Par-delà cet individualisme techno-méthodologique, qui tend à privilégier la personnalisation d'un profil à partir de paramètres équivalents (l'utilisateur ne devenant qu'une vitrine de soi parmi une multitude d'autres), Hui et Halpin proposent une approche des relations sociales fondée sur le groupe dans une optique simondonienne. Celle-ci tend à valoriser le milieu associé et donc des fonctionnalités de partage formalisé entre membres du réseau. Ce qui vient d'abord n'est plus l'individu mais son rapport au milieu associé : son appartenance à un ou des groupe(s), son travail sur un ou des projet(s)… Comme nous l'avons vu, cela implique de concevoir un autre rapport au calcul. Plutôt que de

[1107] http://www.linuxjournal.com/content/whats-our-next-fight (visité le 15/06/16)

[1108] Hui, Halpin, *Collective individuation : The Future of Soocial Web,* 2013. Ces travaux sur les réseaux sociaux herméneutiques sont aujourd'hui poursuivis par Harry Halpin dans le cadre de la société Nym qu'il a créé avec le soutien d'Edward Snowden pour développer les technologies de cryptographie des échanges et les architectures décentralisées.

concevoir les algorithmes comme ce qui permet de recueillir les données d'un utilisateur afin de prédire son comportement, les réseaux sociaux fondés sur le groupe doivent s'appuyer sur des algorithmes de recommandation de convergences ou de divergences herméneutiques, c'est-à-dire sur la suggestion automatisée de groupes à former. Une telle approche implique par ailleurs d'offrir aux utilisateurs-contributeurs du réseau une plus grande marge de manœuvre quant à la gouvernance et au développement de celui-ci. En effet, ce qui caractérise un groupe, c'est d'abord son autonomie, c'est-à-dire sa capacité à se donner des règles : il faut qu'un groupe herméneutique puisse décider de la manière dont sera organisé le partage des contributions. Cela peut se traduire par la remise en question des métacatégories constituant le langage commun d'annotation, ou encore par les décisions relatives à la publication d'un travail collectif. Mais cela signifie aussi que le groupe doit pouvoir transformer son espace de travail, en contribuant au *co-design* ouvert de la plateforme de catégorisation. Tout ceci implique qu'un réseau social herméneutique doit être doté de dispositifs de gouvernance. Une telle conception du réseau social, foncièrement attachée à une dynamique de travail (collaboratif car fondé sur le groupe, et contributif car voué à une forme de publication) et reposant sur des fonctionnalités herméneutiques, doit s'appuyer sur une réinvention profonde du web. Le web que nous voulons, de ce point de vue, ne pourra pas être seulement un web sémantique, c'est-à-dire un web du calcul ; il devra être un web herméneutique[1109], faisant fonctionner le calcul à des fins sociales et valorisant la confrontation des interprétations singulières de ses utilisateurs.

Re-décentralisation et territorialisation du Web

La re-décentralisation de l'Internet et notamment du Web est un enjeu politique et de capacitation. Re-décentralisation dans la mesure où l'Internet supposait, avant l'avènement de l'hégémonie des plateformes, une organisation décentralisée et symétrique et pas seulement une architecture distribuée. Ce thème de la décentralisation des réseaux mobilise dans le projet *Nextleap*[1110] des chercheurs de différentes disciplines, notamment informatique, économie, sociologie, droit. Une approche épistémologique est également nécessaire dans la mesure où la centralisation des données sur les plateformes accentue aujourd'hui l'opacité des processus de catégorisation et rend illisible et ininterprétable des opérations essentielles telles que la pré-catégorisation, l'analyse prédictive et le profilage, l'évaluation de la pertinence du traitement de données, l'enchevêtrement du traitement avec la pratique, l'impact du traitement sur la perception de soi[1111]. Face à ces menaces, plusieurs projets cherchent à constituer des espaces de

[1109] Stiegler, *La toile que nous voulons*, Fyp, 2017
[1110] https://nextleap.eu/
[1111] Tarleton Gillespie, février 2013

communication protégés ou cryptés (TOR), à concevoir des architectures alternatives au cloud computing (par exemple le système de stockage distribué *Wuala*) ou à décliner des architectures distribuées comme la *Blockchain*[1112], non plus seulement pour certifier des transactions (modèle Bitcoin) mais aussi des titres de propriété ou des activités en général.

Ne serait-ce que pour des questions de responsabilité légale, l'enjeu va sans doute résider à l'avenir dans l'articulation d'une forme de *top-down* avec du *bottom-up*, ce que l'on désigne parfois par des modèles hybrides ou à super-pairs à l'image du réseau décentralisé P2P sans doute le plus connu : Skype ; les fonctions de contrôle et de gestion de données sont centralisées chez Microsoft, ou bien dans le cas du réseau social distribué Diaspora qui peut connaître l'identité de ses contributeurs, ou encore avec *Wikipedia* qui opère un contrôle régulier grâce aux contributeurs eux-mêmes. Les réseaux wifi partagés (Mesh) comme *Commotion* ou *Freifunk* sont aujourd'hui expérimentés dans le contexte de communautés reliées à un territoire. Il faudrait y ajouter aujourd'hui des applications de messagerie comme *Kune* ou *MailPile*, des outils de gestion et de partage de connaissances comme *Stample* ou de nouveaux réseaux sociaux comme *Noserub*, *BuddyCloud*, N-1, *Elgg*, *Friendica*, *Pump.io*, ...

Toutes ces architectures décentralisées reposent sur un principe de confiance dans la mesure où elles engagent le contributeur dans une disponibilité et une dépendance de service vis-à-vis des autres contributeurs et non pas vis-à-vis d'un tiers de confiance, d'une monnaie ou d'un instrument de mesure unique (Luhmann 1988, Orléan 1994, Quéré, 2001). Cette confiance repose aussi selon ces auteurs sur quatre facteurs : la dynamique d'innovation, l'attrait politique pour les architectures distribuées, les alternatives de distribution, la demande de transparence. La *Blockchain* elle-même est une infrastructure de confiance basée sur le calcul et à ce titre il ne faut pas négliger ses effets entropiques sur le plan énergétique et environnemental comme sur le plan de la théorie de l'information[1113]. Une autre objection à ces systèmes décentralisés est paradoxalement le fait qu'ils posent plus de problèmes de sécurité que les systèmes centralisés. On doit donc constamment opérer un compromis (*tradeoff*) entre autonomie et sécurité. Des réseaux décentralisés sur mobile ou wifi comme *OpenMesh* poussent parfois l'autonomie jusqu'aux limites de la légalité et soulèvent

[1112] La *blockchain*, connue pour être le fondement technologique du *bitcoin* est en fait une architecture décentralisée de certification de transactions sur la base de preuves mathématiques calculées en *chaine* (proof of work, proof of stake, …). La *holochain* est un modèle alternatif à l'entropie énergétique et informationnelle de systèmes tels que le bitcoin, équilibrant calcul sur le cloud et calcul sur sa machine personnelle (https://www.holochain.org/what-holochain/)

[1113] Sur le concept de néguentropie dans les environnements numériques : Stiegler B. *Dans la Disruption*, Fayard 2016 ainsi que la distinction qu'il opère avec l'anti-entropie dans *La technique et le temps 4* : « L'anti-entropie est ici la fonction diachronique de production de cette néguentropie métastable, qui décrit elle-même les di-mensions synchroniques de cette métastabilité. La néguentropie comme quantification de l'organisation décrit ainsi un état observable, quantifiable comme état, mais non comme processus d'individuation métastable ».

la question des espaces publics en créant des Web parallèles (*darknet*). Ils héritent de la philosophie du système de forum Usenet apparu en 1979, qui a d'une certaine manière inspirée l'ensemble des systèmes P2P, les premiers réseaux de chat et de messagerie instantanée (IRC), de vidéo sur IP (Skype) ou de partage de wifi. Aujourd'hui tout se centralise à la fois sur le plan technologique et sur le plan de la gouvernance et des applications hébergées localement comme *Mobilizon* (alternative à Facebook) ou en France les applications *Framasoft* ont de plus de mal à maintenir ce modèle[1114]. Les applications de diffusion de média (*TVU player, Tribler, Joost*) ou de jeux en ligne sont pour leur part restées à l'écart du P2P en raison de leur consommation élevée de bande passante.

La grammatisation de la ville

La numérisation des technologies et des infrastructures urbaines transforme profondément le fonctionnement de la ville et la manière de la « produire ». La ville devient une interface connectée à des réseaux planétaires, ainsi qu'un support de mémoire enregistrant flux et comportements urbains et rétroagissant en temps réel en fonction des données automatiquement collectées et calculées. Outre ces mutations des environnements urbains, les pratiques professionnelles des architectes, des urbanistes, des ingénieurs d'études, des responsables de la construction ou de la gestion urbaine se voient fondamentalement remises en question par le développement des technologies numériques urbaines (maquettes numériques, robots constructeurs, *building information model/modeling/management*, béton interactif, *smart grid,* systèmes d'IA, capteurs et puces RFID, objets et habitats connectés, etc.).

Mises en œuvre de façon technocentrée, ces technologies excluent les habitants (citoyens comme élus), réduits au rang de producteurs de datas au service des intérêts économiques des plateformes extraterritoriales qui « gouvernent » aujourd'hui les dites *smart cities*[1115] - les entreprises planétaires se substituant ainsi progressivement aux puissances publiques territoriales. Alors que les environnements connectés et algorithmiquement contrôlés des villes automatiques tendent à standardiser les comportements et à déposséder les citoyens de toute urbanité (c'est à dire de tout art de vivre, et pas seulement de la forme urbaine de ce que l'on nomme plus génériquement et parfois bien improprement, la « citoyenneté », dont beaucoup d'habitants sont dépourvu) il semble nécessaire de tirer parti des nouvelles technologies urbaines pour valoriser les capacités singulières

---

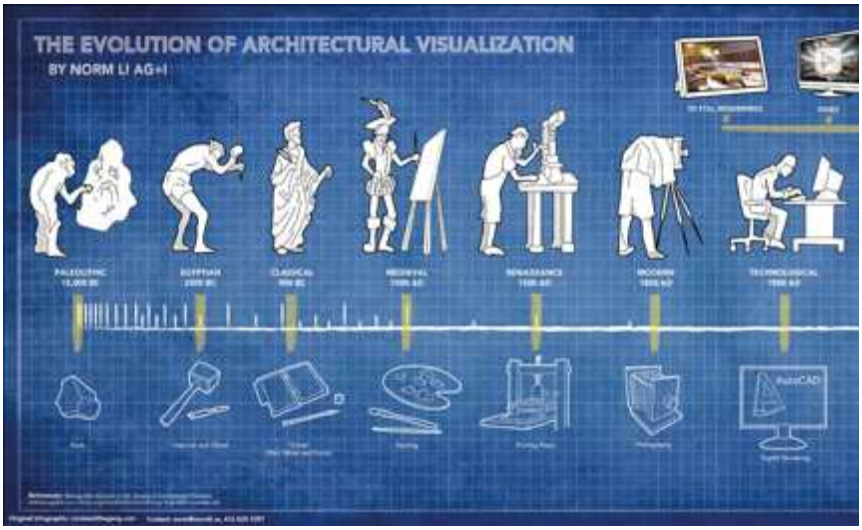
1114 Nous reviendrons dans notre chapitre sur les Communs sur le projet *ContribUtopia* de Framasoft (https://contributopia.org/fr/)

1115 Sur les enjeux sociaux, économiques et politiques des *smart cities* pour l'instant majoritairement développées par Google à travers sa filiale Sidewalks Labs, voir :
https://www.theguardian.com/technology/2017/oct/21/google-urban-cities-planning-data
https://www.theguardian.com/commentisfree/2017/oct/24/google-alphabet-sidewalk-labs-toronto

et les savoirs locaux des habitants, leur « urbanité » et pour cela de reprendre le chemin d'une grammatisation qui se joue aujourd'hui aussi au niveau de la ville de par sa numérisation et son automatisation dans le contexte de ce que Franck Cormerais décrit comme l'*hyperville*[1116]. L'hyperville est aussi pour lui une urbanité, un « engagement urbain » mais aussi une localité multi-scalaire, opérant une transduction entre le local et le global par le biais du numérique comme outil de transindividuation urbaine où se rejoue les concepts d'hyperliens dans ce qu'il nomme des « hyperlieux » et où chaque variable du design territorial (mobilité, territorialité, créativité, …) s'incarne dans une technologie numérique (Smartphone, GPS, Impression 3D, …) comme dans les couches d'un réseau urbain qui à bien des égards rejoignent les couches décrites par Benjamin Bratton : Terre, Cloud, Ville, Adresse, Interface, Utilisateur[1117]. Reste à penser pour ces grammaires, les langages adaptés, c'est l'enjeu du jeu de simulation urbaine *Minetest* déployé par l'IRI dans le projet Urbanités Numériques en Jeu (UNEJ) [1118] qui entend aussi apporter de nouvelles modalités d'écriture contributive aux technologies BIM (Building Information Modeling) souvent considérées par les professionnels qui les « subissent » comme prolétarisantes et cloisonnées parce que précisément dépourvues de réflexivité, d'ouverture, d'espaces de dialogue.

Dans les ateliers que nous avons mis en place en Seine-Saint-Denis, il s'agit, en s'appuyant sur les compétences des professionnels et l'énergie des jeunes générations, d'inventer les nouveaux savoirs et les nouveaux métiers urbains de demain. Les collégiens et lycéens bénéficiant de ce programme de capacitation développeront de nouveaux savoir-faire avec les algorithmes, à travers la démarche BIM ainsi que de nouveaux savoirs critiques les concernant – autant de capacités à travailler avec les automates qui ne pourront elles-mêmes pas être automatisées. L'objectif est bien que ces élèves, ces « nouveaux compagnons de l'urbanité » puissent disposer de suffisamment d'autonomie par rapport à ces technologies pour pouvoir valoriser leurs savoirs, à la sortie de l'école, dans les domaines de l'architecture, de l'urbanisme, de la construction ou de la gestion urbaine. L'appropriation des pratiques BIM est ici considérée comme un élément récent du processus de *grammatisation* que nous avons introduit avec Sylvain Auroux et qui est malheureusement souvent représenté de manière darwinienne (fig.).

[1116] Franck Cormerais, *Hyperville(s), Construire des territoires solidaires*, L'aube, 2021
[1117] Benjamin Bratton, *Le Stack. Plateformes, logiciel et souveraineté*, UG Editions, 2019
[1118] https://tac93.fr/capacitation/unej



Ce processus se déploie, sous de multiples formes d'écriture aujourd'hui numériques et calculables et pour le BIM lui-même dont les sept dimensions canoniques introduites par le marketing sont à critiquer car elles figent la réalité et laissent croire à une évolution « naturelle » entre dimensions (Fig.).



L'objectif poursuivit dans les ateliers UNEJ est donc de critiquer cette vision naturaliste de la grammatisation urbaine pour proposer des bifurcations dans ce processus de normalisation intégral, et ceci en étudiant précisément les différentes couches et formats BIM ainsi que ses principales fonctions sociotechniques. Le jeu *Minetest* (Fig.) sert d'espace de simulation et de critique de ces notions en proposant lui-même des fonctions : 1) d'annotation qui seront visible dans le jeu et sur la carte du jeu, 2) de catégorisation en imaginant des catégories cohérentes ou alternatives à celles du BIM, 3) de grammatisation en imaginant ici des règles avec lesquelles « jouer » dans Minetest. Le jeu peut en effet servir à fixer des objectifs dans l'espace réel tels qu'une coordonnée GPS dans la ville pour inviter à explorer certains endroits peu fréquentés, par exemple pour y récupérer des matériaux ou des objets qui débloqueront des étapes suivantes dans le jeu. Le

jeu peut aussi servir d'espace de conception de formes ensuite possiblement traduites dans le réel. La co-construction des règles est ici un axe de travail à part entière. Il faut en effet bien des efforts de grammatisation pour qu'un ensemble de règles produisent un jeu ni trop simple, ni trop difficile, stimulant par ses défis et son scénario, intéressant, impliquant des coopérations, etc.

Le jeu *Minetest* a une esthétique très marquée par sa fonctionnalité. À rebours des ambitions généralement photo-réalistes des jeux vidéo, *Minetest*, qui est la version libre de *Minecraft*, cherche à simplifier et rendre plus compréhensible les structures et opérations. Cette *techno-esthétique* découle directement du parti-pris fondamental du jeu : proposer une grammaire de construction simple, accessible au plus grand nombre et fondé sur des unités de sens dont l'atome est un bloc de 1m par 1m dont il s'agit ensuite de concevoir les matériaux, les usages, les propriétés, les mouvements, ... L'esthétique du jeu manifeste finalement les qualités formelles du numérique dans ce qu'elles ont de plus élémentaire : le pixel, les tailles standards, les motifs répétés, les couleurs uniformes, les saturations et les intensités surnaturelles. Rudimentaire, la techno-esthétique de Minetest n'en est pas moins importante du fait de son inscription sociale et urbaine. De nombreux artistes et architectes s'en sont d'ailleurs saisi allant même jusqu'à construire des bâtiments reprenant l'esthétique même du jeu.



Fig. Invitation à imaginer un quartier d'Aulnay-sous-bois dans le jeu Minetest (Résidence InSitu BAM-IRI)

2. Raison graphique, raison computationnelle, raison organologique : pharmacologie de la grammatisation des sens

Tout l'intérêt du numérique est qu'il puisse nous introduire à de nouvelles formes de grammatisation et donc à de nouveaux savoirs. Nous venons d'en donner un exemple très récent avec la grammatisation de l'espace urbain et de son *urbanité* dans le jeu vidéo *Minetest*. Mais la généalogie que Sylvain Auroux dessine, de la parole jusqu'à l'écrit, nous projette sans doute trop précipitamment dans l'intelligence artificielle et les *systèmes experts* comme prolongement de l'écriture et donc de la pensée humaine ce qui, nous l'avons vu, est aujourd'hui largement remis en question par l'hégémonie de l'intelligence statistique. Auroux manque au passage toute l'histoire des métalangages graphiques qui se prolongent dans la représentation des données : ce que l'on nomme couramment aujourd'hui la *dataviz*.

La raison graphique et son prolongement dans la visualisation de données procède pourtant aussi d'une forme de grammatisation qui avec le numérique projette l'écriture dans de nouvelles formes sensibles : nous retrouvons avec la *dataviz*, des grammaires et des dictionnaires visuels (typographies, histogrammes) mais il faudrait ici présenter le développement des interfaces audio (représentations musicales et sonification), gestuelles (dans le contexte de la langue des signes ou des interfaces haptiques) sans oublier la grammatisation olfactive et gustative dont la numérisation en est encore à ses balbutiements en attendant des débouchés industriels (cosmétique et œnologie par exemple). Cela confirme aussi le lien établi par Auroux entre grammatisation et économie et combien le corps, que l'on pensait être le dernier rempart contre la numérisation intégrale du monde, devient pour les industries numériques, le nouvel eldorado à conquérir pour précisément créer de nouveaux mondes. Nous ne pouvons donner ici une vue exhaustive de cette grammatisation des sens à l'œuvre dans le numérique[1119]. Tout en présentant quelques exemples de projets conduits à l'IRCAM et à l'IRI, il s'agit plutôt ici de suivre un itinéraire de la raison graphique de Jack Goody à la raison computationnelle de Bruno Bachimont.

La liste, le tableau, la formule, le schéma

L'anthropologue Jack Goody opère une critique radicale de Lévi-Strauss et de Chomsky en repensant les processus culturels et de la pensée à partir des modalités d'écriture et lorsqu'elles n'existent pas, à partir des transcriptions que l'on peut en faire. A la différence de Lévi-Strauss, Goody se refuse au « Grand partage[1120] », à la catégorisation étanche, et notamment comme

[1119] Nous renvoyons aux travaux en IHM (Interfaces Homme-Machine) notamment de Michel Beaudouin Lafon (LRI), Jean-Daniel Fekete (Inria) ou Charles Lenay et Olivier Gapenne (UTC)
[1120] Jack Goody, La raison graphique, Editions de minuit, 1979, p. 252

Simondon à la séparation entre le naturel et le surnaturel. Il opère de multiples articulations entre empirisme et rationalisme, entre inspection et introspection, entre oral et écrit, entre processus synchroniques et diachroniques qui peuvent agencer les catégories produites par les modalités de l'écriture, à savoir la liste, le tableau, la formule et le schéma. Il s'intéresse pour cela à la fois à la syntaxe de la langue, c'est-à-dire à sa grammatisation mais aussi à sa sémantique c'est-à-dire à sa catégorisation. Dans ce contexte, il faut considérer l'écriture non comme une simple transcription de la parole mais comme un nouveau milieu d'individuation introduisant en retour du « jeu » dans le langage, au sens où nous l'avons vu chez Simondon, la transduction d'une pièce avec son milieu associé se *joue* toujours dans un espace de jeu, de liberté et à une certaine échelle de localité. Le numérique doit bien se concevoir ainsi comme un espace de jeu pour le langage et non comme sa condamnation à l'entropie. Le numérique peut et doit ainsi modifier la langue mais pas en nous forçant petit à petit à parler comme nos SMS.

En réalité, Goody propose de penser trois pôles qui ont chacun leur logique mais évoluent de manière transductive : Parole – Langage – Ecriture[1121]. Ainsi, il ne faut pas opposer les mythogrammes gravés sur les grottes rupestres aux pictogrammes sumériens, puis aux idéogrammes comme l'écriture chinoise ou aux logogrammes comme l'écriture alphabétique. Toutes ces formalisations se croisent et s'influencent et produisent de l'hybridation et de la nouveauté y compris dans le contexte numérique qui bien souvent ne peut pas proposer de raison graphique à la hauteur de la raison mathématique qui ouvre à n-dimensions.

La liste est historiquement la première modalité de formalisation graphique qui apparait avec l'écriture cunéiforme et les tablettes sumériennes pour produire des listes administratives. La liste peut être lue mais elle dépasse les capacités de la parole. Elle opère une discontinuité, une discrétisation pour produite des listes quantitatives ce qui anticipe sur la donnée (Chameaux= 3) mais aussi des listes qualitatives qui inaugurent l'interface en associant par exemple une couleur à une classe. La liste est déjà une technologie réflexive qui a une vertu mnémotechnique mais aussi dialectique, faire une liste oblige à préciser les catégories ou à les changer. La liste a valeur de classification.

Le tableau a historiquement une valeur spéculative mais aussi sociale. Il est selon Goody s'appuyant sur Durkheim, lié au repérage des clans ou des structures de la parenté. Le tableau permet d'isoler mais aussi de relier des catégories entre elles. Pour un tableau répertoriant des

[1121] Op.cit., p. 144

clans[1122], le croisement des lieux, de la couleur, des symboles, des animaux de proie, des saisons, des éléments naturels va figer des oppositions qui n'existent pas forcément ou au contraire faire apparaitre des complémentarités ou encore faire apparaitre des cases vides. Le tableau a valeur de prédication dans les deux dimensions qu'il croise : la liste et la colonne. L'algorithme prolonge ce croisement à n-dimensions impossibles à visualiser mais qui, outre la quantité de données sur lesquelles il s'exerce, confère au traitement statistique toute sa puissance

La formule, qu'elle soit mathématique ou linguistique, est également réflexive au sens où elle a des vertus mnémotechniques ou didactiques comme pour une recette de cuisine par exemple. Aujourd'hui ce rôle nous semble opéré par les applications numériques et notamment pour la recommandation. La formule devient performative.

Enfin le schéma, que Goody n'évoque qu'indirectement en fin d'ouvrage et qu'il exemplifie par le poème dont la disposition typo-visuelle va modifier le sens, a un impact non seulement sur la connaissance mais aussi sur le sensible et sur l'esprit. Le schéma a un puissant rôle spirituel dans la calligraphie islamique mais il peut aussi réduire la créativité, nous conformer à des modèles de représentation. On connait bien de nos jours l'effet *powerpoint* ou le réductionnisme des émoticons. Mais ce conformisme dans le schématisme s'étend bien au-delà de l'écriture et du graphisme, il est aujourd'hui à l'œuvre dans tous les espaces physiques ou virtuels, dans les jeux vidéos et jusqu'au *métavers*.

Le programme, le réseau, la couche, la maquette

Bruno Bachimont développe une approche post-phénoménologique où la technique comme temporalisation de la conscience et comme volonté de la volonté porte la question du sens mais doit aussi être critiquée comme arraisonnement de la nature à la suite de Heidegger mais aussi comme arraisonnement d'autrui et du devenir, par exemple par les réseaux sociaux et le marketing numérique. Mais la technique ou plus précisément le dispositif est aussi porteur d'émancipation : dans sa cohérence interne (au sens de Simondon) comme dépassement de la nature dans la science et par le savoir, dans sa cohérence concrète comme dépassement du devenir dans l'art et par la matière, dans sa cohérence externe comme dépassement du rapport à l'autre dans la politique[1123].

Dans le champ de l'écriture qui nous intéresse ici en croisement avec les travaux de Goody, la cohérence interne est saisie dans la syntaxe, dans la grammatisation, la cohérence concrète s'incarne dans les supports d'inscription et la cohérence externe se déploie dans les pratiques

[1122] Op.cit., p. 114
[1123] Bruno Bachimont, *Le sens de la technique : le numérique et le calcul*, Encre marine, 2010, p. 100

sociales qu'elles soient herméneutiques, scientifiques ou artistiques[1124]. La transduction simondonienne est ici envisagée entre le dispositif comme support et le sens comme connaissance[1125]. La théorie du support et de l'inscription ainsi dégagée repose sur une relation hylémorphique entre substrat et format, où l'écriture est considérée comme une matière et la matière comme une écriture dans le contexte de la théorie de l'information[1126]. Cette théorie transposée dans l'informatique oblige à une grande attention aux processus physiques qui sous-tendent le calcul mais permet aussi d'avancer comme chez Stiegler et à partir de Kant, que « la technique se substitue au transcendantal[1127] » et opère comme une quatrième synthèse transversale réarticulant la synthèse de l'appréhension dans la sensibilité et la synthèse de la recognition dans l'entendement par une synthèse de la reproduction dans l'imagination qui se prolonge dans la technique pour fonder aujourd'hui une raison computationnelle, en droit sinon en fait, ouverte à ce que Bachimont désigne comme un « noème du numérique » (le « ça a été manipulé[1128] ») où le calcul n'a, certes, pas de mémoire mais où, selon nous, le contexte socio-technique devrait pouvoir en dessiner une à nouveaux frais. C'est la condition du développement d'une culture technique du numérique au sens de Simondon.

Dans ce contexte, l'écriture concrétise selon Bachimont les trois synthèses de Kant mais opère aussi une forme de synthèse, d'individuation, propre. Cette « synthèse technique » propose « des configurations nouvelles à l'appréhension de l'esprit » où « on peut dire que le concept est à la fois la condition mais aussi le résultat de la synthèse technique [1129] ». C'est ainsi que Bachimont relis Goody en prolongeant :

- la *liste* comme vecteur de catégorisation dans le *programme* qui lui ajoute la dimension temporelle pour explorer les possibles calculables tout en réduisant la distance entre espace et temps ;
- le *tableau* comme représentation des rapports dans la notion de *réseau* comme prolongement dynamique de celui-ci ;
- La *formule* comme automatisation des inscriptions symboliques et s'abstrayant du sens par le détachement de la forme du contenu dans la *couche informatique* qui permet par l'implantation et la compilation, de gérer des structures formelles en s'abstrayant des calculs sous-jacents ;
- Le *schéma* comme proposition supplémentaire de transduction entre écriture et graphisme, dans la *maquette numérique* utilisée en simulation.

[1124] Op.cit., p. 102
[1125] Op.cit., p. 105
[1126] Op.cit., p. 154
[1127] Op.cit., p. 137
[1128] Op.cit., p. 158
[1129] Op.cit., p. 164

La donnée, l'algorithme, le service, l'espace

Dans le contexte actuel de domination de l'approche statistique, les catégories d'inscription de la pensée que nous venons de présenter sont malheureusement court-circuitées. Nous devons donc reconsidérer le contexte d'une nouvelle raison organologique dans le champ numérique qui tient compte de ce nouveau contexte où la transduction entre écriture et calcul doit se jouer à tous les niveaux : 1) dans la matière et l'énergie si l'on veut bien anticiper sur la conception prochaine de calculateurs utilisant d'autres supports que le silicium et d'autres énergies que l'électricité, 2) dans l'information, à condition de bien vouloir dépasser la notion quantitative introduite par Shannon en référence à l'entropie, 3) dans la connaissance, à travers une ingénierie sachant combiner approche sémantique et approche statistique, 4) dans le savoir et dans l'esprit, comme pratique transindividuelle des connaissances et des croyances c'est-à-dire dans l'espace du soin et de la confiance.

Un tel design permet de prolonger la typologie des inscriptions précédemment examinée sur quatre niveaux homothétiques ayant chacun leur pharmacologie dont on doit prendre soin et qui posent des questions de transduction simondonienne pour chacune et entre elles :

- La donnée se co-individuant à l'algorithme, et notamment la donnée contribuée, c'est-à-dire conservant la trace et le support du geste de contribution qui a présidé à sa production. Une telle donnée reste associée à ses traces jusqu'au point où la trace laisse place à l'archi-trace, c'est-à-dire au point où la donnée se constitue par sa distance à la trace et peut ainsi être, comme l'*idiotexte*, « émue par sa propre textualité [1130]», c'est-à-dire ainsi ouverte à sa propre donation. Une telle condition *spectrale* suppose l'utilisation de *formats* de données ouverts et interopérables[1131]. L'hégémonie et la gouvernementalité opérées par les plateformes planétaires passe par la privatisation de ces formats ou par le développement de *boites noires*. Il y a donc une pharmacologie de la donnée qui se joue dès ce niveau dans une relation triadique de transduction/modulation/organisation nécessaire entre la donnée et son format. La « donnée

[1130] Bernard Stiegler, *La technique et le temps 4*, online, p. 114 : « Les rétentions tertiaires numériques constituent des informations, c'est-à-dire des data qui ne se présentent que formatées par leur calculabilité a priori - mais ici, a priori a changé de sens et signifie désormais : selon le standard adopté par l'industrie à travers les normes ISO »
[1131] Enchainant sur Bruno Bachimont, Franck Cormerais (in « Introduction à une épistémologie des digital studies et mutation de la vérité à l'université », Stiegler, *La vérité du numérique*, p. 168) définit le format comme la synthèse d'une inscription à la fois technique et symbolique au sens de Cassirer (Cassirer, *La philosophie des formes symboliques*, Ed de Minuit, 1972). La question du symbolique ne se distingue pas de la technique chez Simondon à travers la question de la signification c'est-à-dire de l'information.

brute » dont le marketing vante l'existence repose souvent sur une boite noire qui oblitère le format ou le fige dans une *forme*. Maintenir une métastabilité de la donnée implique avec Simondon de dépasser cet hylémorphisme pour penser des *formats* ouverts (Fig.) plutôt que des *formes* universelles.

- `mimetype` : the MIME type (`application/x-advene-zip-package`)
- `content.xml` : le plain XML package
- `userfiles/` : a file hierarchy (accessible through the `package/resources` TALES path), containing any file (CSS, icons...) necessary to build views from the package. From the core model point of view, each file is a resource, whose id has the `:user_file:` prefix, and encodes the path by separating directory names with `:`. NB: directories will also appear as resources, of a specific type `inode/directory`.
- `data/` : internal data associated to the package (rich/externalized annotation content)
- `preview.xml` : aggregated statistical data, to ease previews/searches

Fig. Description du format de données CineLab (Liris-CNRS, 2009) utilisé par les applications Advene et Lignes de temps.

```
element annotations {
   element annotation {
      id_attribute &
      attribute media { identifier-ref } &
      attribute begin { xsd:long } &
      attribute end { xsd:long } &
      content_element &
      tags_element? &
      element meta {
         common_meta_elements &
         element type { id-ref_attribute }
```

Fig. Extrait de la grammaire du format de données CineLab : la notion d'annotation

```
<tags>
  <tag id="important">
    <meta>
      <color>#00ff00</color>
      <dc:created>2010-09-02T12:33:53.407836</dc:created>
      <dc:creator>oaubert</dc:creator>
      <dc:modified>2010-09-03T12:33:53.409026</dc:modified>
      <!-- dc:contributor is inherited from dc:creator -->
      <dc:description>Important things to note</dc:description>
      <dc:title>Important</dc:title>
    </meta>
  </tag>
```

Fig. Extrait du fichier XML utilisant le format de données CineLab : le champ « tag »

- L'algorithme se co-individuant au programme, si le format le permet, devrait être le lieu de convergence du traitement sémantique et statistique des données dans une écriture des realtions. Il pourrait être aussi l'élément de valorisation économique alternatif à l'exploitation actuelle de la donnée, par exemple dans le cadre de coopératives territoriales rémunérant les contributeurs pour l'amélioration et l'entrainement des algorithmes sans extraire, ni exploiter directement leurs données. La pharmacologie de l'algorithme repose aussi sur la capacité à traiter et préserver ouverts les formats utilisés (open standards) et les données ainsi produites (open data).

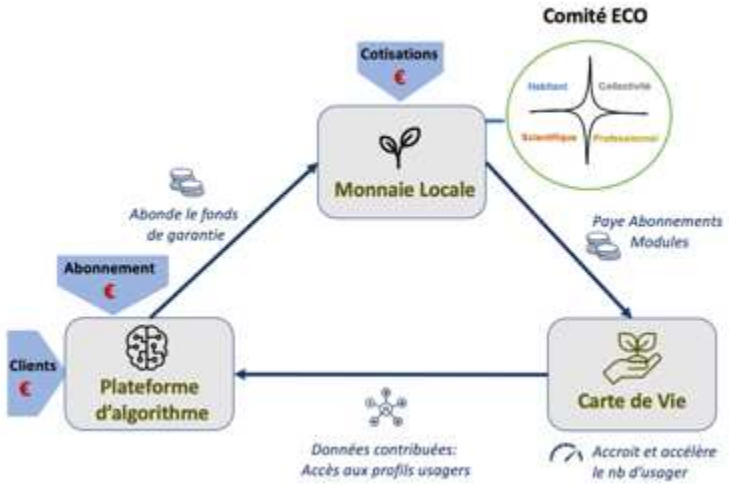


Fig. Proposition de plateforme d'algorithme alimentant une monnaie locale (IRI-Odyssée, 2022)

- Le service se co-individue sur trois dimensions : l'interface, le logiciel (ou application) et principalement aujourd'hui la plateforme. L'interface est l'organe de communication avec le corps et les sens et nécessite un dépassement de l'UI (User Interface) vers de nouveaux outils de grammatisation, d'annotation, et de catégorisation (exemples ci-après) mais aussi de visualisation de l'activité d'un site au travers des tableaux de bord (*Dashboard*). Le logiciel longtemps paradigme central de l'écriture informatique évolue en régime numérique vers une disponibilité en réseau d'*applications* : on parle de *Software as a Service* (SaaS). La plateforme, condition de la gouvernementalité, de l'*uberisation* et vecteur de la privatisation du Web mais aussi potentiel organe de la localité productrice de savoirs, agrège des applications pour centraliser ou mettre en réseau le maximum de services. Une plateforme peut se proposer comme service (on parle de *Plateforme as a Service*, PaaS) souvent pour attirer dans sa toile des applications par le jeu des API (*Application Programming Interface*), programmes permettant à des applications tierces de s'interfacer à la plateforme notamment pour bénéficier des données qu'elle agrège. La programmation des plateformes est un enjeu d'architecture mais aussi de souveraineté industrielle qui à travers l'accès à des fonctions (*Function as a Service*, FaaS) demeure à la merci des géants du numérique intégrant la fourniture de ces services[1132].

[1132] Des communautés de développeurs de logiciels libres se maintiennent jusqu'à un certain niveau des couches logicielles telles qu'en France *Framasoft* ou *Startinblox*. Le modèle FaaS vante sa capacité de passage à l'échelle (*scaling*) en mettant en avant des micro-services indépendant des serveurs sur lesquels ils doivent s'exécuter. Proposée à partir de 2010 par AWS Lambda, puis par Google Cloud, Microsoft Azure, IBM/Apache OpenWisk en 2016, Oracle en 2017, cette approche par les fonctions, qui peut sembler plus simondonienne, procède sans doute d'une nième manœuvre de communication pour la « dématérialisation » du numérique.

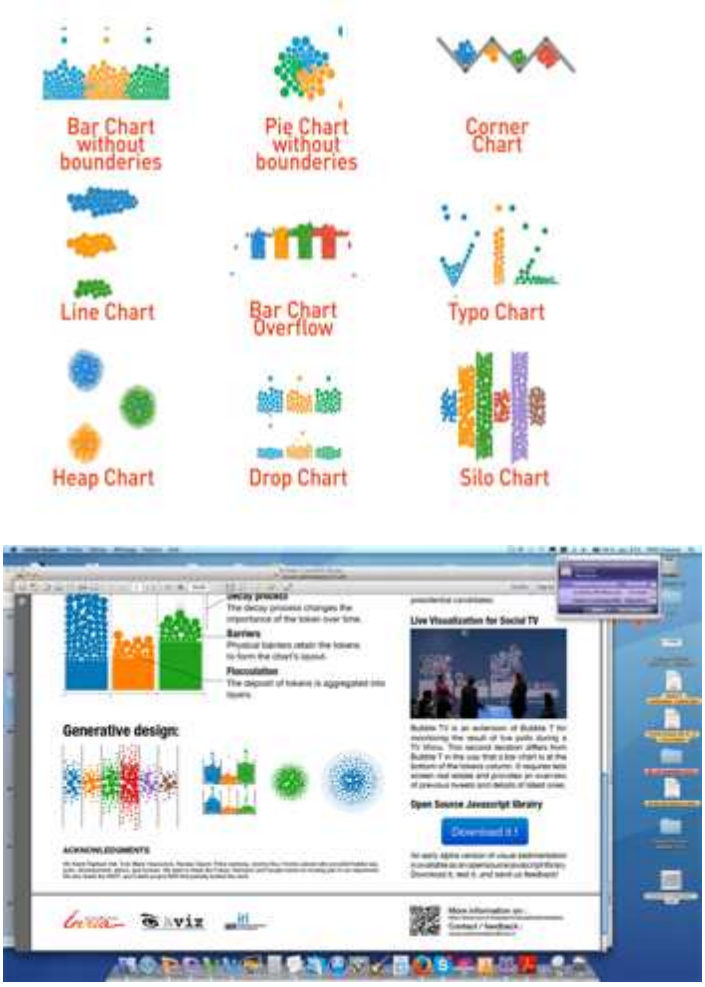


Fig. Grammaire graphique et implémentation pour la visualisation de tweets (Visual Sedimentation, Thèse de Samuel Huron, IRI-Inria). Ce développement montre qu'il est possible de concevoir des grammaires graphiques tenant compte du temps. La librairie SedimentationJS conçue par Samuel Huron permet de représenter le flux temporel de la contribution ET en même temps leur sédimentation sur le temps long. SedimentationJS est, pour nous, comme une sorte de contrepoint à la sédimentation husserlienne que Merleau-Ponty semble réserver à la parole[1133].

- L'espace, comme localité/territorialité politique du savoir, implique un dépassement de la notion d'expérience (UX) vers la notion de pratique (UP). Il est le lieu de la délibération, de l'éditorialisation et de la publication. L'espace dépasse le contexte du réel, du virtuel ou de l'augmenté en les agrégeant dans des *réseaux* multimodaux (techniques, urbains, sociaux). La notion d'espace désigne ainsi de plus en plus des *univers,* notion très pharmacologique qui peut soutenir des localités de capacitation qui font monde (ce que l'artiste Makan Fofana appelle des *agoravers*) ou au contraire peut évoluer vers la gouvernementalité, l'addiction, la prolétarisation et la marchandisation à l'œuvre dans des *métavers* qui ne font pas monde, qui

[1133] Merleau-Ponty, *Phénoménologie de la perception*, p. 221, cité par Florence Dastur, *Chair et langage*, encre marine 2016, p. 62 : « seule la parole est capable de se sédimenter et de constituer un acquis intersubjectif ».

sont même hégémoniques comme dans le cas de *Facebook* et qui s'imposent insidieusement à l'intérieur même des autres espaces et notamment des jeux vidéos[1134]. La *smart city* est une illustration de cette évolution pharmacologique dont il faut prendre soin dans une nouvelle urbanité qui passe selon nous par les *groupes*, au sens simondonien (Fig.). Le design d'espaces ou d'univers repose de plus en plus sur la maîtrise des infrastructures aujourd'hui numériques (virtualisation, serveurs, hébergement, réseau) mais qui vont évoluer vers des infrastructures urbaines et sociales comme extension du paradigme IaaS (*Infrastructure as a Service*).

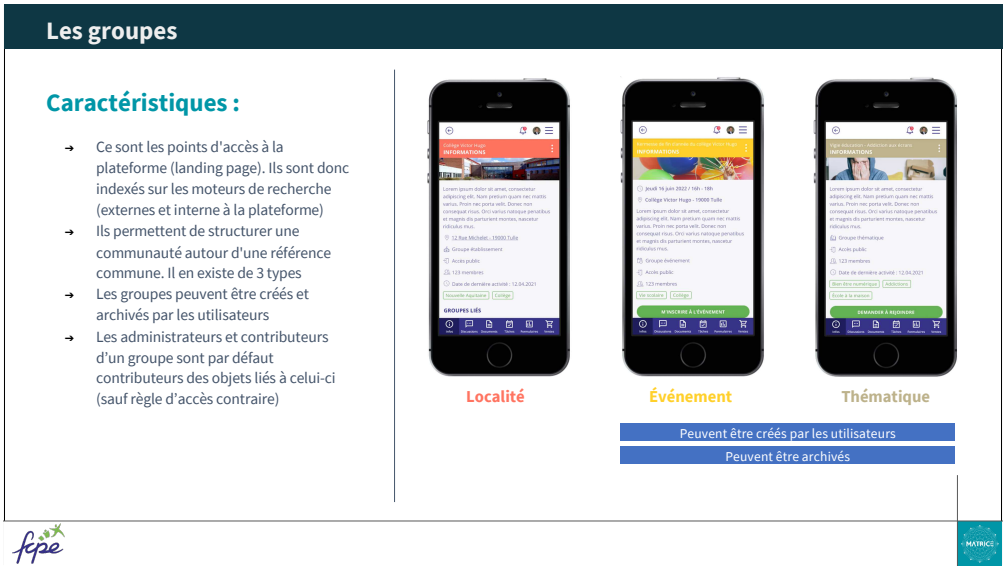


Fig. Espaces contributifs (groupes) pour les parents de la FCPE (IRI-Matrice-Startinblox) disposant chacun de cinq types d'outils : Discussions, Enquêtes, Ventes et échanges, Edition de documents, Agenda.

Éditorialisation et publication

Grace aux nouveaux services graphiques de visualisation de données on peut aujourd'hui constituer de véritables espaces et réseaux herméneutiques. Dans le projet ANR Periplus, l'enjeu était par exemple relatif à notre capacité à comprendre et interagir avec la visualisation de données de manière à favoriser un processus de contribution sur les articles du journal MediaPart[1135]. Nous nous sommes appuyés pour cela sur un débat diffusé en live sur Internet le 30 octobre 2013 sur le Front National et pour lequel nous avons recueilli près de 2000 tweets qui ont servi à indexer l'enregistrement vidéo. Les contributeurs pouvaient dès la production de leur tweet ajouter des marqueurs catégoriels de manière à se repérer plus facilement à la ré-écoute (Fig).

[1134] Le développement des *loot boxes*, objets virtuels proposés à la vente au cours du jeu et tenant compte des données personnelles collectées pendant celui-ci en est le dernier exemple. Ces achats représentaient 15 Md de dollars de gain en 2020 principalement réalisés auprès des mineurs (*Le Monde* du 28 juillet 2022).
[1135] http://www.mediapart.fr/content/quels-antidotes-au-fn-debattez-sur-le-debat

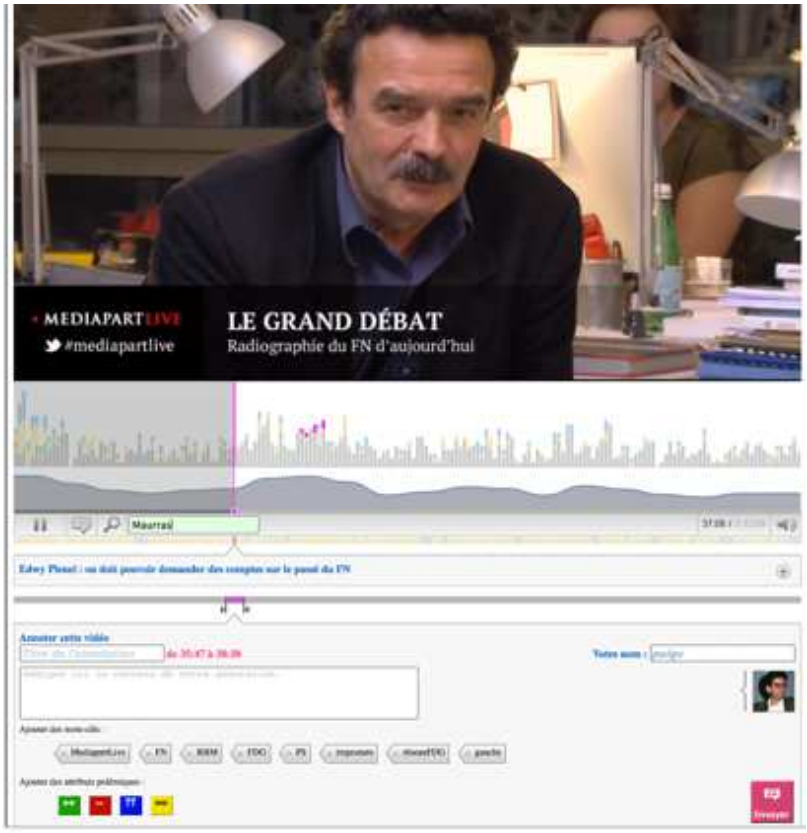


Fig5 : Moteur de recherche appuyé sur les tweets (ici le mot-clé Maurras utilisé dans 5 tweets éclairés en mauve), visualisation des références (jaune), des questions (bleu), des accords (vert) et des désaccords (rouge).

Chaque segment vidéo du débat pouvait être partagé et inséré notamment dans les blogs MediaPart. Mais les contributeurs pouvaient aussi s'appuyer sur une visualisation de l'évolution dans le temps des articles de MediaPart (Fig.) et sur un outil d'annotation de fragments d'articles du journal (Fig).



Fig. : Eclairé en rouge, l'évolution des articles relatifs à l'affaire Bettencourt



Fig. : Annotation et partage du fragment d'article surligné en rouge

Avec l'*infobésité* provoquée par la masse de données aujourd'hui traitée, il devient indispensable pour l'utilisateur de pouvoir baliser son parcours par l'annotation des visualisations de données (Fig.) qui constituent ainsi de nouveaux supports de production du savoir et non pas seulement des mises en scènes plus ou moins compréhensibles des données recueillies.

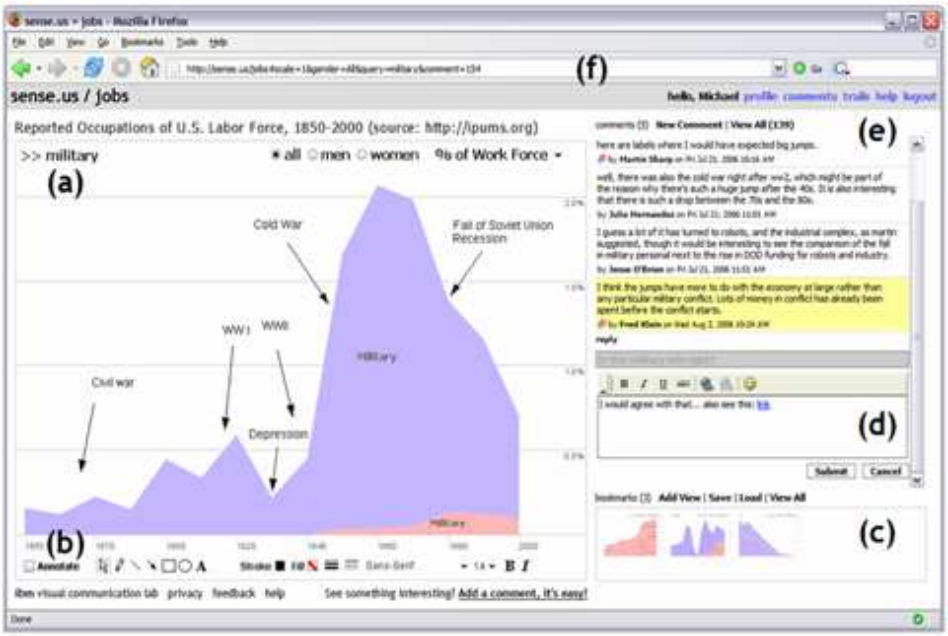


Fig: Supporting Asynchronous Collaborative Information Visualization, Jeffrey Heer, Fernanda Viégas, Martin Wattenberg, ACM Human Factors in Computing Systems (CHI), 1029–1038, 2007

La catégorisation contributive qui procède de l'analyse doit déboucher sur une production de savoirs sous forme de synthèses. Ces synthèses éditoriales reposent sur des documents apportés par les contributeurs ou sur des données qu'ils ont produit dans le dispositif d'annotation et de catégorisation. Il s'agit donc pour nous d'un processus d'éditorialisation des données[1136] qui peut être lié ou non à une publication/édition. L'éditorialisation des contributions repose sur un traitement des données pour produire automatiquement et/ou manuellement un document ou un ensemble de documents au sens large, qui sera ensuite repris en main pour créer un document synthétique (hypertexte, vidéo annotée, hypervidéo, carte mentale…). À travers la constitution de groupes herméneutiques, ce sont des travaux collectifs qui vont être éditorialisés : les formes noétiques liées à la recherche vont être publiées en fonction du travail collectif des contributeurs. Par exemple, une conférence vidéo pourra non seulement être publiée sous forme enrichie (on pourra y ajouter des annotations sous la forme de tweets, etc.) mais aussi sous la forme de remontages ou de résumés selon des temps de lecture différents.

Les formats d'éditorialisation développés à l'Iri héritent en fait tous d'une fonction d'adressage web généralisée de l'outil d'annotation vidéo *Lignes de temps* : à chaque état du logiciel correspond une URL qui ouvre la voie aux fonctions classiques d'édition hypertexte, par exemple l'insertion de l'URL d'un segment vidéo dans le texte ou en note de bas de page. Cette fonction d'adressage Web des états du logiciel et des traces laissées par l'utilisateur donne accès à de nouveaux formats non plus seulement hypertextes mais hypervidéo par recombinaison de ces URL dans des formats tels que le HashCut[1137] (fig.) qui prolonge la pratique amateur du *mashup*[1138] en proposant des enchaînements de séquences vidéo indexées dans une même catégorie (ou *hashtag*) et qui conservent les liens vers leurs sources d'origine. Ce format favorise le développement d'un discours audiovisuel à partir duquel on peut remonter aux films d'où sont tirés les segments. Les lecteurs d'une bibliothèque peuvent eux-mêmes créer ces *mashups* au fil de leur consultation du fonds audiovisuel. Leurs créations deviennent des portes d'entrées pour consulter le fonds.

[1136] Cf. le séminaire « Ecritures numériques et éditorialisation » de l'IRI, animé par Nicolas Sauret de 2011 à 2016, vidéo et compte rendu des séances disponibles en ligne : http://www.iri.centrepompidou.fr/evenement/nouvelles-formes-editorialisation/ (visité le 15/06/16) : « L'éditorialisation est un processus complexe résultant des interactions entre des contenus (ou des ressources), un environnement technique (le réseau, les serveurs, les plateformes, les CMS, les algorithmes des moteurs de recherche), des structures et formats (l'hypertexte, le multimédia, les métadonnées), et des pratiques (l'annotation, les commentaires, les recommandations via réseaux sociaux) »

[1137] http://ldt.iri.centrepompidou.fr/ldtplatform/hashcut/iri/ (visité le 15/06/16)

[1138] Pratiques et productions présentées depuis trois ans par le Forum des images http://www.mashupfilmfestival.fr/ (visité le 15/06/16)

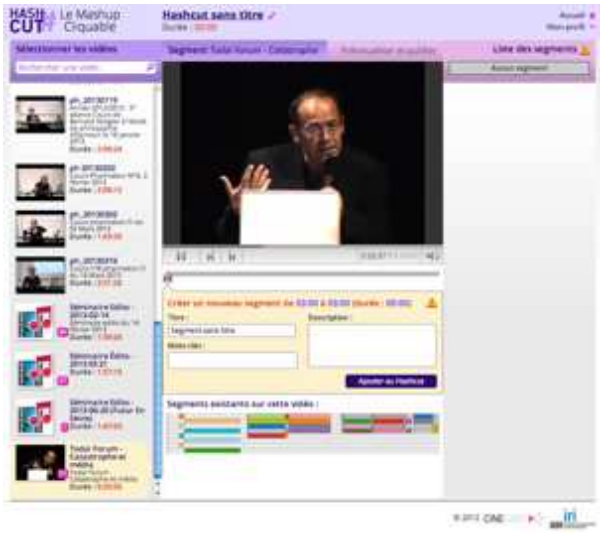


Fig. : Interface HashCut avec, en bas, la visualisation des segments, déjà sélectionnés et annotés par des lecteurs de la BPI, favorise la découverte du fonds et la transindividuation.



Fig. : Interface d'édition et de lecture hypervidéo MetadataComposer. Depuis la vidéo on peut lancer d'autres medias.



Fig. : Interface vidéo-livre. La table des matières (à gauche) propose des temps de lecture différents. L'index (sous la vidéo) permet de visualiser les occurrences d'un mot-clé dans l'annotation de la vidéo et de naviguer dynamiquement dans le flux.

La publication construite sur des dispositifs de contribution - que ce soit de la catégorisation, de l'annotation ou de l'éditorialisation – constitue un enjeu fondamental pour la production du savoir qui dépend de sa « mise en public et en débat ». Dans le projet *The End*[1139] mené en collaboration avec la réalisatrice Laetitia Masson et le département Nouvelles écritures de France Télévisions, la publication repose d'abord sur l'exercice de catégorisation auquel l'auteure s'est livrée elle-même pour indexer avec ses propres mots, les trois heures de fiction, de documentaire et de musique. En choisissant trois mots-clés parmi les mots de l'artiste on lance ensuite la diffusion des éléments ainsi indexés. Dans une deuxième phase, le lecteur peut annoter les séquences avec ses propres mots-clés et contribuer ainsi à une autre porte d'entrée dans le site (fig.).



Fig. : The End - Visionnage du film en passant par les mots-clés contribués

Dans le cadre du projet ANR Eulalie2, nous avons participé à l'élaboration du dispositif transmédia de la série Anarchy produite par TelFrance Série et diffusée sur France 4 en novembre 2014. Nicolas Sauret et Ariane Mayer ont analysé les relations de pouvoir, d'influence et d'autorité dans ce dispositif littéraire contributif[1140]. Anarchy était le premier projet d'écriture collaborative mené à grande échelle par un média français. L'intrigue reposait sur le paysage dystopique d'une France forcée de sortir de la zone euro et plongeant dans le chaos. On a dénombré 400 auteurs actifs, qui ont créé 1212 personnages, et à travers eux 11280 contributions, soit l'équivalent d'un roman de 200 pages par jour. Le dispositif articulait écriture et vote sur les propositions narratives de manière à dégager des lauréats en fin de diffusion. Le dispositif de publication se confondait donc ici à la fois avec un réseau social et un jeu entièrement tourné vers la publication.

[1139] http://the-end.nouvelles-ecritures.francetv.fr/ (visité le 15/06/16)
[1140] Carnet de recherche consultable sur http://lakonis.github.io/behindanarchy/ (visité le 15/06/16)



Fig.25 : Anarchy – Timeline des contributions

Pour conclure cette prospective sur la grammatisation en régime numérique, ce serait une infidélité à Jack Goody, Bruno Bachimont et à tous ceux qui ont tenté de penser ces questions de ne pas présenter la technologie de l'esprit qui a contribué à proposer ce prolongement, à savoir un tableau (fig.).

Raison graphique	**Raison computationnelle**	**Raison organologique**	
		Fonction	**Objet/organe**
Liste	Programme	Calcul	Donnée-Algorithme
Tableau	Réseau	Écriture	Algorithme-Programme
Formule	Couche	Architecture	Service
Schéma	Maquette	Design	Espace/groupe/localité

La distinction qui est ici proposée entre raison computationnelle et raison organologique s'appuie d'une part sur la conception d'une forme de vie technique du numérique (ou de culture numérique) qui prend appui sur sa dimension socio-technique mais aussi politique et économique et d'autre part sur une conception du numérique intégrant la dimension du geste du langage de production, héritant en cela des arts graphiques autant que des arts du langage[1141].

[1141] Warren Sack, « Langages de travail et langages machine, in Stiegler, *La vérité du numérique*, op.cit., p. 173. Sack distingue à partir de l'historien du design Antoine Picon : le geste, l'opération et le processus où le geste de par son automatisation est l'oublié du numérique. Par conséquent selon lui « les ordinateurs ne sont pas des machines numériques »

3. La chair du langage numérique

Ce que Merleau-Ponty décrit comme « la chair du langage » dans son cours au Collège de France, c'est bien l'écriture, abstraction faite de tout sujet mais cependant liée à une parole totale originaire[1142]. Dans un monde numérique où le langage se coupe progressivement de la parole, sous le poids des langages informatiques de plus en plus proches du calcul statistique, le *geste digital* que nous avons tenté de décrire en Partie II doit être en mesure de laisser du « jeu » à la trace, au « hors-texte », il doit revendiquer une forme de spectralité pour ne pas se priver de l'accès au sens et à l'histoire qui sont inscrits dans les traces constituant un fond préindividuel pour le dire avec Simondon. Dans le cas contraire, cédant sous le poids de la puissance du calcul, il verse encore plus dans « l'ouverture d'une traditionnalité indéfinie où menace toujours l'oubli du sens, puisque dans l'écrit le sens est *pétrifié, sédimenté, latent ou dormant* [1143]». C'est là, la souffrance de la chair du langage numérique. Celle de se trouver par défaut prise en défaut, privé d'un sens qui ne lui vient pas de l'oralité mais de sa seule transduction avec ses propres traces. C'est sa souffrance et c'est sa joie : cette « errance joyeuse du *graphein*[1144]» que décrit Derrida et sur laquelle nous reviendrons avec Bergson en conclusion. Ce geste digital souffrant rejoint le langage comme « *gesticulation culturelle* qui fonde une seule histoire, la traditionnalité du sens[1145] » chez Merleau-Ponty. Mis au défi de trouver son signifié transcendantal, sa chair, en lui-même, le langage numérique doit définitivement être au-delà de son statut d'outil d'information et de communication en visant la signification, qui chez Simondon est *aussi* information dépassant ainsi la subordination du sens au langage et sans lui substituer une subordination au signal. Cette conception du langage du numérique oscille entre la « grammaire pure » qu'Husserl recherche à l'origine de la géométrie et le *gestell* heideggérien qui peut tout à la fois arraisonner et révéler le sens. Une conception du langage proche selon Merleau-Ponty du « langage sans paroles » qu'il évoque dans la *Prose du monde*[1146]. Françoise Dastur dégage ainsi une forme d'opposition à front renversé quant à la question du langage, entre un Derrida husserlien et un Merleau-Ponty logocentré dénonçant « l'illusion persistante d'une *pensée sans parole*, d'un sens pur qui n'est rien autre que ce que nous nommons Raison[1147] ». N'y aurait-il donc fondamentalement qu'une raison orale, un *verbe*, un *logos*, dans la mesure où les mots ne se conçoivent que dans le cadre construit d'une écriture ? N'est-ce pas oublier que les processus techniques de grammatisation sont déjà à l'œuvre pour la parole ? Il n'y a en fait pas d'opposition

[1142] Merleau Ponty, Résumé de cours, Gallimard, 1968, p. 166. Cité par Françoise Dastur, *Chair et langage*, encre marine, 2016, p. 25
[1143] Dastur, op.cit., p. 25, citant Merleau-Ponty, *Résumé de cours*, p. 166
[1144] Dastur, op.cit., p. 28, citant Derrida, *L'écriture et la différence*, p. 429
[1145] op.cit., p. 25, citant Merleau-Ponty, *Signes*, p. 87
[1146] Op.cit, p. 59
[1147] Op.cit., p. 62, citant Merleau-Ponty, *Phénoménologie de la perception*, p. 222

entre la raison orale, la raison graphique, la raison computationnelle où ce que nous avons nous même désigné comme la raison numérique dans la mesure ou la raison ne se réduit pas à un quelconque artefact mais qu'elle s'y incarne nécessairement. La raison n'est pas analytique, elle est synthétique. Toutes ces formes ne sont pas des ouvrages (*ergon*) mais des processus synthétiques (*energeia*) pour reprendre la définition de la parole donnée par Humboldt. Et la Raison, comme la pensée procède de ses inscriptions techniques même si « la signification dévore les signes[1148] » dans un « geste » d'enchantement décrit par Merleau-Ponty et dont le numérique peut être le théâtre comme la prison, ou ce que Stiegler désigne dans le vocabulaire heideggérien comme le « là », « l'être sans l'étant » :

> *Le là de la néguanthropologie est ce que Heidegger désigne sous le nom de Gestell, qui est l'être sans l'étant, c'est à dire sans le Dasein, qui, d'étant privilégié en cela qu'affecté par la question de l'être, est devenu l'étant prolétarisé et indifférant à sa condition exosomatique*[1149].

Penser le numérique sans le langage ?

S'il y a bien une forme de refoulement de la durée chez Simondon, on a pu montrer que c'était par refus de tout principe ontologique à l'origine de l'individuation mais aussi car Bergson ne laissait pas totalement ouverte une conception dialectique de la durée. Est-ce la même raison qui justifie chez Simondon le refoulement du langage ? Au-delà de ce rejet de tout substantialisme, il y a peut-être là une clé pour comprendre aussi pourquoi la technique n'est pas explicitement chez lui le vecteur de l'individuation. En effet, en considérant l'écriture à travers les technologies de grammatisation, la raison graphique et les technologies de l'image de manière non-anthropocentrique comme nous venons de tenter de le faire, on serait légitime à considérer l'écriture comme une technique et peut-être même comme celle qui conduit le mieux l'individuation psychique et collective. Ces technologies, au moins en germe, sont connues de Simondon, pourquoi ne pas les reconnaitre explicitement comme vecteurs de transindividuation ? En réalité, Simondon pose des fondements à l'individuation qui doivent pouvoir s'appliquer au langage comme ils s'appliquent à la pensée en général (religieuse, technique, esthétique). Il en donne cependant très peu d'illustrations alors même qu'il n'est pas avare de références en physique, en biologie, et dans d'innombrables domaines techniques. Il y a donc selon nous pour le numérique trois conséquences à ce refoulement simondonien du langage : 1) introduire le langage comme un cas particulier de l'individuation technique l'obligerait, sauf à considérer le langage comme absolument indépendant de l'homme, à poser la technique ou au moins le langage comme fondement de l'individuation

[1148] Op. cit., p. 64, citant Merleau-Ponty, op.cit., p. 213
[1149] Stiegler, *La technique et le temps 4*, en ligne, p. 118

psychique et collective, 2) la technique, pas plus que le temps ne sont pour lui vecteurs d'individuation. Pour être plus précis et le formuler de manière ontogénétique, la technicité, pas plus que la temporalité, ne sont des modes explicites d'individuation, 3) le numérique apparait aujourd'hui comme un milieu d'écriture en soi, et donc comme LE pharmakon par excellence. A son époque, Simondon entrevoit une perspective de développement des réseaux cybernétiques comme milieu informationnel, et le *processus* d'information est pour lui un *processus* de signification. De la même manière qu'il dépasse la question hylémorphique, Simondon croit ainsi pouvoir dépasser la question du sens et donc du langage.

En nous appuyant sur Ludovic Duhem, qui interprète cette question simondonienne comme une aporie, la question serait pour nous : comment penser le numérique « sans partir du langage[1150] » ?

Le premier chemin proposé par Duhem est celui d'une critique sous-jacente du langage conduite par Simondon contre l'illusion de *formes apriori* ou *a posteriori* alors que le numérique est typiquement une forme *a praesenti* même si les conditions de sa phénoménalité, reposerait non pas sur un découpage empêchant l'accès au réel comme chez Bergson, mais plutôt sur de multiples transductions d'organes dont il faut faire l'organologie et la pharmacologie à partir de Canguilhem et de Stiegler. En alternative au langage, il faudrait aussi aborder le numérique en terme de *présence*, de disponibilité à autrui, ce qui suppose un dépassement dialogique des formes idiomatiques, c'est-à-dire à la fois du diachronique contre le synchronique dominant et du réflexif permanent. Une telle herméneutique numérique ne nous semble pas possible en dehors du langage et envisager de penser le numérique sans le langage renforce encore le pouvoir du pur calcul statistique. Dans le même temps, tout réduire au langage détruit tous les horizons de transindividualité que Simondon veut conserver dans l'entre-deux de la relation. Pour ces raisons, Simondon réfute que le langage soit premier par rapport à la signification, aussi car la théorie de l'information lui fournit un cadre pour penser l'information, pas pour penser le langage :

> *Il est absolument insuffisant de dire que c'est le langage qui permet à l'homme d'accéder aux significations ; s'il n'y avait pas de significations pour soutenir le langage, il n'aurait pas de langage ; ce n'est pas le langage qui produit la signification ; il est seulement ce qui véhicule entre sujets une information qui, pour devenir significative, a besoin de rencontrer cet* apeiron *associé à l'individualité définie dans le sujet ; le langage est instrument d'expression, véhicule d'information, mais non créateur de significations. La signification est un rapport d'êtres, non une pure expression ; la signification est relationnelle, collective, transindividuelle et ne*

[1150] Ludovic Duhem, « Simondon et le langage », in *Individuer Simondon. De la redécouverte aux prolongements*, Revue Appareil 16 (2015), p.3

peut être fournie par la rencontre de l'expression et du sujet. On peut dire ce qu'est l'information à partir de la signification mais non la signification à partir de l'information[1151].

Peut-être parce qu'il n'a pas connu les langages visuels de programmation tels que les logiciels Max et OpenMusic développés à l'Ircam[1152] (Fig.), Simondon pense que le langage n'est pas adapté au rendu du mouvement des objets techniques car il discrétise immédiatement dans les concepts. C'est ici ignorer que le langage n'est pas que sémantique mais aussi syntaxique et qu'il a aussi le pouvoir d'exprimer ce qu'il n'inscrit pas forcément par écrit mais par exemple dans la musique ou dans l'image. Le langage informatique peut donc aussi gérer le temps séquentiel et, peut-être, ouvrir ainsi à la *durée*, si l'esprit est en capacité de se couler dans le flux par le flux, dans le projecteur par un projecteur, en « remontant le film » et en « filmant les raccords ».

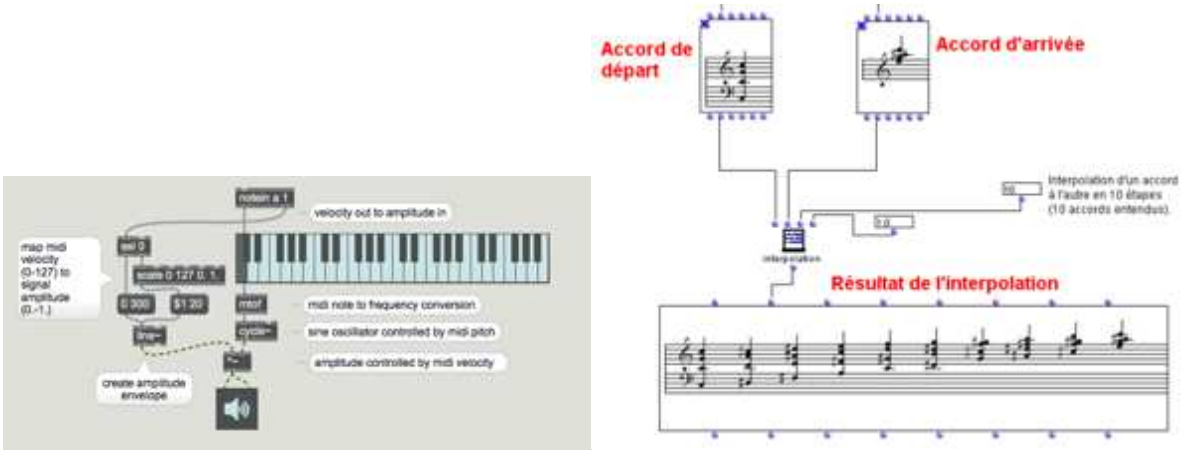


Fig. Logiciels Max/MSP et OpenMusic

Simondon aspire cependant à des formalismes plus universels pour incarner l'encyclopédisme qui fonde toute sa vision historique de la technique et qui se déploie à travers les phases magiques, religieuses/techniques puis esthétiques et philosophiques sans s'appuyer sur le langage. En réalité, il les pense à son époque à partir de la notion « universelle » d'information née avec la cybernétique. Il désigne pour l'avenir une « cybernétique universelle[1153] » et il ne suit pas Ruyer dans la direction des « sémantèmes » que nous avons analysés en partie I. Simondon aspire en fin de compte à un décentrement radical par rapport au langage et ses dérives dans le sophisme

[1151] Simondon, ILFI, p. 307
[1152] Le logiciel Max a été introduit par Miller Puckette en 1980 à l'Ircam puis développé sous le nom Max/MSP par David Zicarelli. Il opère graphiquement des traitements sur le *signal* (MIDI, Audio, Vidéo, …). OpenMusic créé également à l'Ircam par Gérard Assayag, Carlos Agon et Jean Bresson opère graphiquement des traitements dits symboliques, sur le *signe*. Sur l'historique de la composition assistée par ordinateur : Assayag, CAO : vers la partition potentielle. Ircam - Centre Pompidou. Cahiers de l'Ircam n° 3, Recherche musicale : La composition assistée par ordinateur, pp.1-1, 1993 (https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01161191/document)
[1153] Duhem, op.cit., p. 8

ou l'humanisme, c'est-à-dire un anthropo-décentrage fondamentalement nécessaire pour sortir de l'anthropocène.

En revanche, Ludovic Duhem, s'appuyant sur les cours de Simondon[1154], dégage une forme de théorie de la communication ou le langage joue bien le rôle de vecteur d'une « relation entre information et signification avant toute saisie de signes[1155] ». Nous avons tenté de montrer dans ce chapitre qu'une telle médiation passe par une organologie des technologies de grammatisation et de transindividuation.

Entre le lien à la parole originelle sans verser dans le logocentrisme que Merleau-Ponty dessine dans une forme de *chair du langage* que nous découvre Françoise Dastur et une forme de médiation entre information et signification, il faut tenter de cheminer sur une corde raide irréductible : penser le numérique avec le numérique et donc repenser dans la technique elle-même les fonctions noétiques de perception, d'intuition, d'analogie, de désir enfin pour ouvrir à de nouveaux espaces de savoir, à de nouveaux *régimes de vérité*.

[1154] Gilbert Simondon, *Imagination et invention* (1965-1966), Paris, Puf, 2014 ; Gilbert Simondon, *Cours sur la perception* (1964-1965), Paris, Puf, 2013 ; Gilbert Simondon, *Communication et information*, puf, 2015.
[1155] Duhem, Op.cit, p. 10

Chapitre 2 – Durée, intuition et analogie : la vérité du numérique

L'approche analogique chez Bergson et chez Simondon peut au premier abord sembler totalement incompatible avec l'écriture et la grammatisation numérique telle que nous venons de la décrire comme fondement de l'organologie numérique des savoirs que nous appelons de nos vœux. En réalité, ne pas opposer analogique et numérique revient à ne pas opposer intuition et intelligence chez Bergson ou connaissance et individuation chez Simondon mais bien rechercher leur transduction par la technique comme condition concrète et contemporaine de la durée. Dès lors, l'intuition en régime numérique est une intelligence du cœur qui ne peut être que technique, telle est sa condition dialectique qui peut ouvrir par conséquent à de nouveaux régimes de vérité du numérique dans le cadre d'une culture technique où pour Simondon s'allie « la délicatesse culturelle de l'homme » et « la vérité et l'authenticité de la machine » que nous soupçonnons pourtant aujourd'hui de ne plus respecter sa *loyauté*[1156] ou de reproduire des *biais algorithmiques*[1157] tant la relation à l'humain est intriquée. Simondon le saisissait déjà dans les objets luxueux sans fonction authentique, et qu'il qualifiait de monstres ou de « flatteurs » ou d'instruments d'une nouvelle sophistique, en réalité les premiers indices de la post-vérité qui joue sur notre besoin de retourner à une état magique unifiant le technique et le religieux.

L'analogie est pour Simondon absolument nécessaire pour aborder philosophiquement et scientifiquement à la fois les vivants et les machines c'est-à-dire des domaines « à structure continue », nous pourrions ajouter hétérogène, ouverte et anti-entropique. L'analogie simondonienne n'est pas métaphorique ou symbolique, elle est opérative, il faut donc savoir la détecter en sortant des conditionnements que la catégorisation peut produire : pour Simondon, il y a plus d'analogie entre un moteur à ressort et un arc, qu'entre un moteur thermique et un moteur électrique. Mais ceci est plus ou moins vrai selon que l'on se place dans le contexte de la connaissance, de l'affectivité ou de la volonté. Au niveau cognitif, l'argument de Simondon s'appuie sur Descartes « qui a voulu considérer les vivants comme des machines ; s'ils ne l'étaient pas *ontologiquement,* ils devraient l'être *analogiquement* pour être objets de science [1158] ». Pourtant à ce niveau cognitif et dans le champ de la cybernétique, ce pouvoir analogique n'a pas besoin d'une médiation technique, il est *inhérent* à la technique : « les techniques manifestent un pouvoir d'interprétation analogique qui est *sui generis* » et qui « ne fait pas appel aux catégories », Simondon s'ouvre ici à une « connaissance trans-catégorielle » proche « d'un véritable idéalisme réaliste apte à saisir l'universalité d'un mode d'activité », « une phénoménologie des régimes d'activité, sans présupposition ontologique ». Une

[1156] La loyauté de l'algorithme c'est-à-dire sa conformité à la finalité qui lui a été assignée est un principe juridique de la RGPD (Règlement général sur la protection des données).
[1157] https://fr.wikipedia.org/wiki/Biais_algorithmique
[1158] Simondon, « La mentalité technique », *Sur la technique*, PUF, 2014, p. 298

telle approche serait pour le numérique à contre-courant d'une organologie reconnaissant le rôle de la catégorisation dans le développement des savoirs, mais c'est une optique qui ne peut s'appliquer qu'au niveau du système d'information au sens cybernétique sans considérer la dimension sociale et affective du numérique, ni a fortiori, la question de l'économie libidinale et du désir que Simondon manque pour cibler un troisième stade relatif à la morale et à la volonté.

Dans le stade affectif, Simondon transpose analogiquement le principe d'individuation à la sphère humaine et nous tenterons de montrer dans ce chapitre à quel point c'est à ce stade de transduction entre émotivité et affectivité que se jouent aujourd'hui dans le numérique, la question spirituelle et transindividuelle. C'est aussi à ce stade qu'un artisanat du numérique des technologies de l'esprit, en réalité un stade dépassant l'opposition industrie/artisanat dans la notion de réseau, peut se déployer pleinement à condition de pouvoir maitriser les outils de programmation aujourd'hui de plus en plus contrôlés par une industrie numérique cosmoplanétaire qui prolonge et amplifie l'entropie naturelle [1159].

Le troisième stade de déploiement de la mentalité technique introduit selon Simondon à une morale « dans les milieux humains entièrement consacrés à la production industrielle », c'est-à-dire ceux où les constructions humaines ne sont plus isolés mais sont « comme première maille d'un réseau virtuel » qui nous semble désigner par anticipation le réseau numérique planétaire où nous nous consacrons involontairement et 24h sur 24 à la production des données. Les réseaux d'information sont pour Simondon les plus ouverts au déploiement de la mentalité technique qui est ici érigée comme morale car il y voit un développement local, décentralisé, vertueux, « low-tech » contraire à l'obsolescence et aux phénomènes de mode qui se jouent avec le réseau automobile. Malheureusement l'obsolescence frappe aujourd'hui partout mais le combat contre l'obsolescence et les effets de mode peut se généraliser à tous les réseaux dans ce que Simondon désigne comme une « éthique[1160] » qui ne consiste pas à distinguer le bien du mal mais à favoriser l'insertion « naturelle » de l'objet dans son milieu associé hors de toute vénalité, « surcharge sociale » et « fausse sacralité » mais dans une forme « d'ascétisme[1161] » : « le transatlantique contemporain, fausse ville flottante plutôt qu'instrument de voyage, tend lentement vers le recrutement des seuls désœuvrés : le cargo est plus pur ».

Le designer numérique est aujourd'hui confronté à ce dilemme : servir les fonctions dopaminiques des *dividuels*, désœuvrés et désaffectés en concevant des boites noires de *nudging* ou

[1159] Simondon, op. cit, p. 305. Note 1 : « L'industrie isole l'homme de la nature parce qu'elle se charge du rapport homme-nature : elle est en fait, par rapport à l'homme, ce qui remplace le réel d'ordre *cosmique* en diminuant en une certaine mesure son indépendance par rapport à l'homme mais en conservant la transcendance de dimension et le caractère de discontinuité, d'irréversibilité ».
[1160] op.cit. p. 309
[1161] op.cit., p. 311

engager la bifurcation vers les objets ouverts et réparables dans le contexte de ce que l'on nomme aujourd'hui non pas l'ascétisme mais la sobriété. Mais son travail n'est possible qu'en distinguant, si l'on transpose Simondon, deux couches fonctionnelles : une couche de réseau stable « construite pour durer » qui repose largement aujourd'hui sur les standards de l'internet et du Web, et une couche de modules de *services* moins pérennes et que nous avons décrits précédemment et que Simondon désigne non seulement comme « structure mais comme régime ». Ces services doivent cependant disposer de « seuils de fonctionnement reconnus, mesurés, normalisés[1162] » pour conserver leur cohérence avec la couche précédente qui est leur milieu associé et ouvrir à la technique comme une œuvre ouvre à l'esprit dans ce que Simondon nomme la *technophanie*.

Dans le recueil intitulé *La vérité du numérique*, Bernard Stiegler soutient que « la vérité est toujours établie par ce que nous appelons une rétention tertiaire, c'est-à-dire une extériorisation de la mémoire – et toute rétention tertiaire est toujours un *pharmakon* nécessitant une prescription noétique pour que puisse se constituer un régime de vérité[1163] ». Nous tenterons dans ce chapitre de montrer comment ce nouveau régime de vérité nécessite plus que jamais aujourd'hui une thérapeutique dépassant les ressources de l'entendement de plus en plus prises en charge par les machines. Comme en médecine, cette thérapeutique suppose non seulement une connaissance des organes par l'endentement mais aussi une capacité de s*ympathie* (et comme dépassement de l'*empathie*) avec les organismes bio-socio-techniques, c'est-à-dire un accès par l'intuition à l'organologie biologique, technique et sociale du numérique. Mais ne nous méprenons pas, il ne s'agit pas ici d'accéder par l'esprit à une Vérité substantielle du numérique, il s'agit bien de penser les conditions empiriques et techniques, ce que Yuk Hui appelle le dispositif, d'un nouveau régime de vérité et donc de temporalité. N'est-ce pas ce chemin organologique que Canguilhem et Simondon empruntent en se méfiant précisément de tout accès direct et non médié à la durée et à la vérité dont on pourrait en première instance soupçonner Bergson ?

En réalité, le soupçon de psychologisme ou de spiritualisme qui reste attaché à Bergson ignore la relation transductive que nous pouvons établir à la lumière de Simondon entre intuition et intelligence par le vecteur de l'élan vital et de la durée et qui permet aussi par analogie de penser l'intuition kantienne comme « relation » entre sensibilité et entendement et non comme cadre *a priori* de la sensibilité, fondé sur l'espace et le temps comme intuitions et non concepts. En réalité Simondon lui-même se refuse à penser une transduction entre connaissance et individuation par le vecteur de la durée, ou même par la technique. Comment, cependant, Simondon nous permet-il de

[1162] op.cit., p. 312
[1163] Stiegler, *La vérité du numérique. Recherche et enseignement supérieur à l'ère des technologies numériques*, Fyp, 2018, p. 26

relire - et à notre tour pour *lire* le numérique -, ce que Camille Riquier désigne comme l'épreuve du feu kantien de la métaphysique de Bergson « pour quelle y meure et renaisse tel un phénix » [1164] ?

Cette épreuve du feu passe tout d'abord pour Bergson par l'adoption de la notion d'*intuition* dont Riquier rappelle l'ambigüité historique, et que Simondon reprendra à son tour à Bergson tout en la dépassant, comme le souligne JH. Barthélémy, dans la notion d'analogie structurale et opératoire, cette dernière lui permettant de penser « la *transduction* sur le plan *mental* » et comme moyen éminent de « se débarrasser du résidu précritique qui la caractérisait encore chez Bergson[1165] ».

C'est ainsi que Simondon « transducte » l'intuition bergsonienne et en fait pour nous une véritable « méthode » de pensée et de design du numérique (je souligne le terme méthode dans la citation), non seulement en terme analytique comme le propose C. Riquier mais aussi en terme synthétique, en réalité comme transduction des deux dans l'*expérience intégrale*[1166] numérique :

> *L'intuition n'est ni sensible, ni intellectuelle, elle est l'analogie entre le devenir de l'être connu et le devenir du sujet, la coïncidence de deux devenirs : l'intuition n'est pas seulement comme le concept, une saisie des réalités figurales, ni, comme l'idée, une référence à la totalité de fond du réel pris en son unité ; elle s'adresse au réel en tant qu'il forme des systèmes en lesquels s'accomplit une genèse ; elle est la connaissance propre des processus génétiques. Bergson a fait de l'intuition le mode propre de connaissance du devenir ; mais on peut généraliser la* méthode *de Bergson, sans interdire à l'intuition un domaine comme celui de la matière, parce qu'il semble ne pas présenter les caractères dynamiques nécessaires à une appréhension intuitive ; en fait l'intuition peut s'appliquer à tout domaine en lequel s'opère une genèse, parce qu'elle suit la genèse des êtres, prenant chaque être à son niveau d'unité, sans le décomposer en éléments comme la connaissance conceptuelle, mais aussi sans détruire son identité en le relativisant par rapport à un fond de totalité plus vaste*[1167].

Cette « transduction » entre l'analytique et le synthétique, pour nous entre le calculable et l'incalculable est traduite par Riquier comme « dilatation » de l'analyse dans l'intuition en opérant des « différenciations et des intégrations qualitatives[1168] ». Nous verrons plus loin comment les différentielles et les intégrales jouent pour Bergson dans le champ mathématique ce rôle transductif. En réalité la mathématique analytique bergsonienne s'oppose à celle, synthétique, de Kant qui ouvre pour Bergson la boite de Pandore du « platonisme des data » que nous avons dénoncé dans notre première partie et contre lequel notre rationalité, et jusqu'à nos mathématiques n'ont plus de

---

1164 Camille Riquier, La relève intuitive de la métaphysique : le kantisme de Bergson, in *Lire Bergson* (dir. F. Worms), PUF, 2013, p. 37

1165 Jean-Hugues Barthélémy, *Penser la connaissance et la technique après Simondon, L'Harmattan*, p. 87

1166 Définition de la métaphysique dans Bergson, « Introduction à la métaphysique », *PM*, p. 227. Cité par Riquier, op.cit., p. 45

1167 Simondon, *MEOT*, p. 236. Cité par Barthélémy, op.cit., p. 94

1168 Bergson, Introduction à la métaphysique, PM, p. 215. Cité par Riquier, ibid.

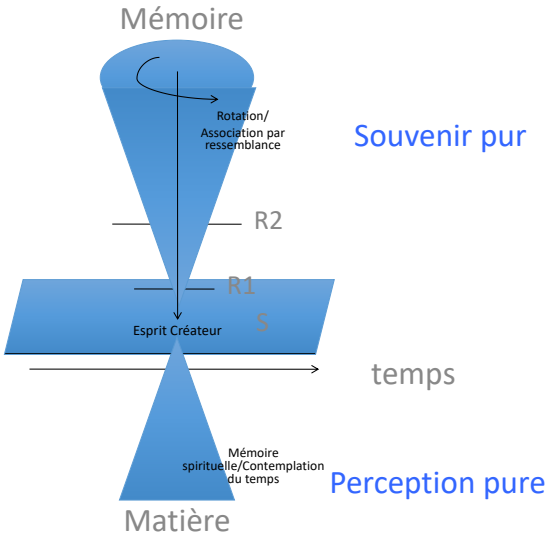
prise. Mais dans quelle direction Bergson emmène-t-il l'intuition kantienne là ou Kant refusait de la conduire si ce n'est vers un accès direct à la chose en soi ? Est-ce comme Riquier analyse la démarche de Bergson : « en coulant une matière cartésienne dans une forme kantienne[1169] » et en opérant comme Bergson un *relevage* de *l'Esthétique transcendantale*, un passage de la métaphysique générale à la métaphysique spéciale, en pensant le tout et la partie plutôt que le noumène et le phénomène ou enfin en « pensant le phénomène comme saturé d'intuition au point d'outrepasser tout concept et de subvertir jusqu'aux principes de la connaissance[1170] » ? On trouve des confirmations de cette traduction de Kant par Descartes chez Canguilhem, nous les avons indiquées, mais aussi chez Simondon : même si la transduction se refuse au dualisme, elle-même fondée sur une triade fondamentale, à défaut d'articuler matière et esprit ou âme et corps, elle est bien le produit d'une rencontre entre, au moins, deux pôles qui ont finalité à produire de l'individuation. Mais ce que Simondon nous propose aujourd'hui, ce n'est pas seulement de démêler « la vraie durée d'avec son symbole[1171] » dans le « temps spatialisé » du numérique, c'est de concevoir l'écriture et la technique qui permet de réhabiliter non seulement la transduction de nos durées et de celles du numérique mais aussi la transindividuation de ces durées dans une autre forme d'espace : celui du désir et du savoir.

1. Le refoulement de la durée bergsonienne chez Canguilhem et Simondon

Canguilhem admire chez Bergson, cette philosophie qui « dure » mais ne s'intéresse cependant pas au premier chef à la durée et à l'étendue en tant que tels mais plutôt à ce qu'on peut en faire dans le champ scientifique : rapports de la science et de la métaphysique, valeur absolue de la science et valeur relative de certaines connaissances, géométrie et intelligence, la question de l'élan vital, l'individualité et les rapports de la conscience et du corps. En s'appuyant souvent sur le *Bergson* de Jankélévitch, Canguilhem reprend dans *la connaissance la vie*, les deux systèmes bergsoniens tels que décrits par Von Balthazar et qui correspondent chacun à une orientation différente du fameux cône de la perception (Fig.) que nous analyserons plus loin : 1) un modèle où « l'intensité pure de la durée, de la liberté, de la création a pour circonférence la désintégration spatiale et intellectuelle » avec à la pointe du cône « l'esprit créateur, le point qui concentre en lui toute l'intensité de l'être » et 2) un cône inversé en dessous de la ligne de perception avec dans la pointe « le maximum d'intensité dans la perception pure, champ de l'action la moins imprégnée de

[1169] Op.cit, p. 48
[1170] Op. cit., p. 56. Selon Riquier, un « plagiat par anticipation » de JL Marion, *Etant donné*, Puf, 1997, p. 280
[1171] Riquier, op.cit., p. 49

souvenirs », tandis qu'à la base du cône se trouverait « le maximum de détente, dans la mémoire spirituelle qui serait pure contemplation du temps[1172] ».



Mais ce n'est qu'avec *Le Normal et le Pathologique*, que Canguilhem nous livre une clé possible de son refus d'aborder directement la question de la durée. En effet, la notion d'individu ne repose pas pour lui simplement sur la capacité de la conscience à se synchroniser à la durée du monde et donc à s'inscrire dans une continuité au monde, la durée étant elle-même chez Bergson ce qui est continu et hétérogène par excellence. L'individu se définit surtout dans un rapport à un milieu et d'abord à son propre milieu intérieur, c'est le rapport du normal au pathologique. Pour Canguilhem, un organisme est défini par une homogénéité de matière et une continuité dans les formes notamment dans les formes pathologiques. Le normal ne se quantifie pas, il y a continuité du normal jusqu'au pathologique mais de manière inhomogène. Le normal est un jugement de valeur dans le psychique comme dans le somatique. C'est la normativité, définie par l'individu par rapport à son milieu qui définit la temporalité. Dans le rapport à la maladie je mesure ma propre durée, mon propre rapport à la vie et au temps. De même dans mon rapport à ce que nous avons nommé la chair du numérique, je dois pouvoir sentir et mesurer ma souffrance, c'est-à-dire mon inadéquation au milieu et par conséquent son infidélité.

Simondon ne pense que par opérations. A la différence de Canguilhem, son ontologie des relations ne semble pas guider vers une organologie des structures. Mais dans notre champ d'investigation numérique il s'agit de penser une organologie des savoirs, c'est-à-dire une pratique des technologies de la connaissance. Le refoulement d'une approche ontologique du temps tient

[1172] Canguilhem, « Commentaire au troisième chapitre de l'Evolution Créatrice », in Bergson, *L'évolution créatrice (EC)*, puf, Lectures, p. 653

aussi à l'attachement de Simondon pour un modèle opératoire et relationnel : la phase, qu'il définit ainsi :

> *Par phase, nous entendons non pas moment temporel remplacé par un autre, mais aspect résultant d'un dédoublement d'être et s'opposant à un autre aspect ; ce sens du mot phase s'inspire de celui que prend en physique la notion de rapport de phase ; on ne conçoit une phase que par rapport à une autre ou à plusieurs autres phases ; il a dans un système de phases un rapport d'équilibre et de tensions réciproques ; c'est le système actuel de toutes les phases prises ensemble qui est réalité complète, non chaque phase pour elle-même, une phase n'est phase que par rapport aux autres, dont elle se distingue de manière totalement indépendante des notions de genre et d'espèces*[1173].

Cependant, dans les compléments à sa thèse principale, Simondon intègre le temps à « l'être technique », qui désigne, dans une perspective analogue à Heidegger, ni l'outil, ni l'esclave mais bien la technique, comme ce « là » qu'il ne place cependant pas à l'origine de l'individuation :

> *Le caractère fondamental de l'être technique est d'intégrer le temps à une existence concrète et consistante ; il est en cela le corrélatif de l'auto-création de l'individu*[1174].

Mais dont il veut trouver une relation de non-dépendance réciproque et « d'analogie constructive[1175] » avec l'individu au sens anthropologique. Car il faut sortir de l'alternative où soit l'homme domine la machine et prend même un plaisir pervers à la détruire comme on aimait autrefois jeter sa voiture dans une rivière et comme aujourd'hui on peut passer des heures à chercher à « faire planter le système », soit l'homme se soumet à la « normalité » statistique d'une communauté numérique. Pour cela il faut considérer un mouvement de *création* réciproque où les deux pôles sont inachevés : l'homme appelant la machine dans un monde de symboles dépassant le cadre spatio-temporel où elle ne pourrait s'intégrer elle-même[1176] et la machine appelant l'homme dans le *Gefar* du probable haute fréquence : l'*appel* du numérique est toujours lui-même le produit de millions d'appels et de réponses entre humains et machines.

Cette généralisation de l'être technique « qui n'a pas de nature » au-delà de la sphère anthropologique, doit être confrontée à l'objet technique comme « surréel », pour ouvrir à la perspective d'une transduction fondamentale entre la technique et le temps qui produit

[1173] Simondon, MEOT, p. 159
[1174] Simondon, ILFI, Compléments, p. 343
[1175] Simondon, op.cit., p. 348
[1176] Simondon, op.cit., p. 349

l'individuation. On pourrait dire que c'est ici un point de départ majeur pour la thèse de Bernard Stiegler.

Un organe qui devient schème

Canguilhem procède à une sorte de « filtrage » de deux grandes questions du chapitre III de *l'Evolution créatrice*, la personnalité et la matérialité, *sous le rapport* de la durée et de l'étendue qu'il prend comme vecteurs épistémologiques. Ici, et pour favoriser l'élargissement à Simondon et à une organologie contemporaine du numérique, nous envisageons l'individualité et la technicité en essayant d'étendre les opérateurs épistémologiques. Sous le rapport de la durée, Canguilhem lit la question de la personnalité comme un processus de *contraction* – de la mémoire et de la volonté, du passé et de l'avenir – mais qui n'est, comme chez Simondon, jamais préétabli et jamais achevé. Sous le rapport de l'étendue, Canguilhem voit la personnalité comme une force vive altérée par la masse (les souvenirs) ou par la vitesse (l'élan). Il trouve dans *l'Evolution créatrice* un modèle de projection de soi dans des possibles non réductibles à du probable, un modèle qui pourrait définir une éthique ou une politique organologique : « La pensée d'avoir autre chose à faire est le grand stimulant de l'action qui se fait[1177] ».

C'est dans son étude de la matérialité que Canguilhem soulève selon nous des questions organologiques et s'appuie finalement sur un des rares passages de *l'Evolution créatrice* où Bergson utilise le concept d'organe. Mais c'est visiblement sans prolongement. Est-ce en raison du caractère statique et objectal que pourrait recouvrir une notion qui nécessite d'être inscrite dans une épistémologie et dans une cosmologie pour en faire vraiment une organogenèse ? Quelles sont ces traces de « défiance » vis à vis du mot, voir du concept dans le cours de 1943 ? Elles viennent peut-être de la tension que Canguilhem perçoit entre une vision cartésienne et une vision kantienne de la nature et où le schématisme kantien manque sans doute à l'objectal cartésien. Canguilhem a consacré plusieurs années d'étude à Descartes, son cartésianisme ne s'inscrit pas sur le plan métaphysique, ni sur le plan dualiste, ni sur le plan du sujet. Ce qui fascine Canguilhem c'est le Descartes scientifique, celui qui substitue à une cosmologie aristotélicienne, à une anthropologie politique, une très riche anthropologie technologique d'abord, scientifique ensuite. Hors de la question métaphysique du sujet, Descartes est aussi un grand inspirateur de Simondon et, hasard de l'histoire, Simondon enseigna de 1945 à 1955 au Lycée Descartes de Tours ! De ce Descartes-là, Canguilhem tire selon nous sa pensée organologique en la confrontant au schème kantien. Kant confond selon lui matière et espace alors qu'avec Bergson on peut concevoir la « genèse de l'espace », ce que nous identifions à une *organogenèse*, c'est à dire non plus un modèle aristotélicien

[1177] EC, p. 264

ou kantien où la forme informe la matière mais une pensée des mouvements, des formations, des fonctions car si c'est *la fonction qui crée l'organe* pour Canguilhem, les deux termes ne doivent plus être mis en relation pour Bergson car ils conduisent fatalement au déterminisme ou au finalisme[1178] même si l'on doit reconnaitre avec lui qu'avec le numérique, la corrélation entre la complexité de l'organe et la simplicité de la fonction déconcerte l'esprit[1179]. C'est bien là tout l'enjeu de la *low-tech* qui revendique des organes plus simples pour des usages plus diversifiés ou moins prévisibles. Bergson les appelle de ses vœux en rappelant que « l'instrument fabriqué intelligemment est un instrument imparfait. Il ne s'obtient qu'au prix d'un effort[1180] ». Dans une veine toute simondonienne, il vante la capacité de l'organe artificiel à ouvrir à une activité « un champ indéfini où il la pousse de plus en plus loin et la fait de plus en plus libre ». Mais il constate aussi s'appuyant sur l'observation des insectes que « l'intelligence a encore plus besoin de l'instinct que l'instinct de l'intelligence » même si dans certain cas « l'intelligence ayant porté la fabrication à son degré supérieur de puissance, fabrique déjà des machines à fabriquer ». Anticipation de notre fourmilière numérique contemporaine ? En réalité, Bergson pense déjà une forme de transduction entre intelligence et instinct, que nous recherchons pour le numérique :

> *Il y a des choses que l'intelligence seule est capable de chercher, mais que par elle-même, elle ne trouvera jamais. Ces choses l'instinct seul les trouverait ; mais il ne les cherchera jamais*[1181].

La forme de vie technique du numérique rencontre l'alternative fondamentale que Bergson décrit entre intelligence et intuition, entre analyse et synthèse, entre matière et esprit, entre la contemplation extatique de nos traces ou l'attention à ce dont il faut prendre soin, ce pour quoi il faut *prendre* du temps, car pour nous comme pour Bergson au sortir de son rêve : « la vie, c'est-à-dire la conscience lancée à travers la matière, fixait son attention ou sur son propre mouvement ou sur la matière qu'elle traversait. Elle s'orientait ainsi soit dans le sens de l'intuition soit dans celui de l'intelligence[1182] ».

Dans cet esprit, notons que pour Canguilhem un organe est équivalent à l'espace et au *pouvoir,* et il finit d'ailleurs par qualifier l'organe de *schème*, qui chez Bergson désigne aussi l'espace et le schéma dont joue l'intelligence, alors que selon lui dans un mouvement inverse, Kant est passé du schème à la forme[1183]. Quel est donc cet « organe » aux vertus si dynamiques et qui prend aux yeux de Canguilhem la forme d'un schème ?

1178 EC, p. 62
1179 EC, p. 89
1180 EC, p. 141
1181 EC, p. 152
1182 EC, p. 183
1183 Canguilhem, EC, Lectures, p. 661

Nous en trouvons une trace explicite dans le chapitre II de *l'Evolution créatrice* et il faut en transcrire ici l'intégralité[1184] pour saisir le fossé qui sépare Bergson, pour qui « l'intelligence est fascinée par la matière inerte », de Simondon qui dépasse cette fascination en ne pensant plus la technique comme matière inerte mais comme processus d'individuation. Cependant que chez lui la technique opère par transduction dans un rapport analogique avec la transduction opérée par la connaissance, et quand la matière se *synchronise* à l'esprit chez Bergson :

> *Ainsi toutes les forces élémentaires de l'intelligence tendent à transformer la matière en instrument d'action, c'est à dire au sens étymologique du mot, en organe. La vie, non contente de produire des organismes, voudrait leur donner comme appendice la matière inorganique elle-même, convertie en un immense organe par l'industrie de l'être vivant. Telle est la tâche qu'elle assigne d'abord à l'intelligence. C'est pourquoi l'intelligence se comporte invariablement comme si elle était fascinée par la contemplation de la matière inerte. Elle est la vie regardant au dehors, s'extériorisant par rapport à elle-même, adoptant en principe, pour les diriger en fait, les démarches de la nature inorganisée. De là son étonnement quant elle se tourne vers le vivant et se trouve en face de l'organisation. Quoi qu'elle fasse alors, elle résout l'organisé en inorganisé, car elle ne saurait, sans renverser sa direction naturelle et sans se tordre sur elle-même, penser la continuité vraie, la mobilité réelle, la compénétration réciproque et pour tout dire, cette évolution créatrice qui est la vie.*

La vérité de l'organique et de l'organologique

Bergson entérine ici un peu rapidement ce que Canguilhem va chercher à retourner, la transposition des modèles mécaniques sur le vivant, quand il faut repenser le technique et le social eux-mêmes à partir de l'organologie du vivant, tout en précisant bien que ce mouvement s'accompagne aujourd'hui malheureusement d'une réciproque : percevoir de l'inorganisé dans l'organisé, mouvement émergeant ouvrant à une nouvelle *naturalité du numérique* instance d'une nouvelle continuité créatrice que Bergson dénoncerait comme factice. En réalité, Bergson pense une mémoire organique qui persiste dans l'évolution mais il n'en pense pas directement une généralisation à l'inorganique organisé, à la technique. Dans la mesure où il dénonce par principe que l'organisé soit rabattu sur le fabriqué, il ne peut déployer lui-même son organologie dans la technique car cela suppose de concevoir un rapport à la technique par l'intuition et pas seulement par l'intelligence qui reste pour lui « la faculté de fabriquer des instruments inorganisés c'est-à-dire artificiels[1185] ».

[1184] EC, p. 162
[1185] EC, p. 151

La matière chez Bergson, est « une interruption de l'expérience de l'esprit », ce qui procède aussi de ce que Stiegler appelle une intermittence de l'esprit, c'est le produit d'une *détente*, d'une *distension*, d'un *déficit*, d'une *inversion*, d'un *rejet* opéré par l'oubli ou le rêve mais aussi d'une négation qui n'est pas fondée sur un néant mais sur un mouvement de *disparition* de la mémoire[1186]. Dans *l'Evolution créatrice*, le rêve est selon Canguilhem présenté comme une descente vers l'espace, en trois phases qui nous apparaissent définitoire de notre comportement numérique : éparpillement, décomposition, extériorité[1187]. C'est ce mouvement passant par l'entropie que nous percevons comme fondement du spirituel bergsonien quand le spirituel simondonien se situe dans un mouvement noétique de « transindividuation », plus directement néguentropique, de l'individu au collectif par le truchement non de la matière mais de la technique : « en nous reliant à notre passé comme passé, le rêve nous donne l'expérience de l'inextensif et du spirituel, et celle du souvenir pur, impuissant et inutile[1188] ». Et Canguilhem est ainsi mieux à même de distinguer qualitativement trois fondamentaux chez Bergson : la *matière* qui comme direction de la conscience est plus étendue que spatiale, l'*étendue* qui par son extension participe à l'unité de la conscience, et l'*espace,* pure extériorité produite par l'extension. Ces trois dimensions sont de réalité spirituelle décroissante : *détente* (rapport privatif de la matière à l'esprit), *ex-tension* (ordre proprement matériel où s'oublie progressivement le rapport à l'ordre spirituel), *étendue* (participe passé signifiant l'oubli de la participation spirituelle passée) et *espace* (extériorité des parties les unes aux autres et de l'ensemble à l'esprit)[1189]. La durée ne peut être pensée par Canguilhem comme organologique mais n'est-elle pas le fondement, le procès, la fonction organologique même ?

Canguilhem souligne d'ailleurs la parenté que Bergson établit lui-même, à travers Jean Wahl, entre sa pensée et celle de Whitehead, hommage dont nous avons déjà montré la réciproque même si l'organologie n'est pas pour nous limitée à une philosophie de la nature. L'organe bergsonien que Canguilhem a mis au jour correspond selon nous à « l'ingrédient » de Whitehead, c'est à dire à cette discrétisation, ce découpage en parties, qui n'est pas le seul fait de notre conscience mais aussi de la matière elle-même, de ce que Whitehead définit comme la nature. Ce mouvement est sensible de *Matière et mémoire*, où cette matière ouverte à la discrétisation ce sont des forces et des tourbillons, jusqu'à *l'Evolution créatrice*, où ce sont des solides, des atomes. Mais Canguilhem ne va pas jusqu'au bout de la conception processuelle de Whitehead. Il en donne cependant des arguments qui dépassent le cadre classique de la puissance et de l'acte aristotéliciens : « Ce n'est que sous sa forme spatiale et géométrique que la matière est une vue de l'esprit. Sous sa forme étendue, la matière

1186 EC, p. 294
1187 Canguilhem, in Bergson, EC, Lectures, p. 657
1188 Ibid.
1189 EC, Lectures, p. 660

s'offre à l'intelligence. L'étendue est plus réelle que l'espace mais l'espace est plus intelligible que l'étendue[1190] ».

Pourquoi vouloir revaloriser la temporalité dans l'organologie que nous désigne Canguilhem ? Ce n'est pas pour comprendre la vie elle-même, ce qui est l'objectif affiché de *La connaissance de la vie* et qui est un objectif tout à fait louable, c'est plutôt, répétons-le, pour trouver dans cette organologie des fondements épistémologiques pour penser avec le numérique et qui se distinguent des procédés habituels de l'*intelligence* (discrétisation, spatialisation, objectivation, principe de déduction, causalité, écart représentation/action, connaissance de la forme, pensée du discontinu et de l'immobile, faculté de fabrication, extériorisation) pour explorer ceux de l'*intuition* (pensée de la continuité et de la mobilité, induction, re-temporalisation de l'espace, pensée associative, compréhension des rapports avant les choses, connaissance de la matière, faculté d'utilisation, connaissance par sympathie, connaissance esthétique, intériorisation, pensée de la représentation, principe d'inférence). On présentera plus loin les technologies de l'esprit qui favorisent ces modalités de pensée intuitive ou plutôt qui les articulent avec l'intellectif et l'automatique, constituant ainsi une organologie opératoire d'un point de vue cognitif, technologique et socio-politique.

L'enjeu épistémologique de ces organes de la pensée est sans aucun doute plus explicite chez Bergson que chez Canguilhem, qui encore une fois a d'abord l'objectif de comprendre le vivant. C'est tout à fait clair dans le chapitre II de *l'Evolution créatrice* :

> *Tandis que l'intelligence traite toute chose mécaniquement, l'instinct procède, si l'on peut parler ainsi,* organiquement. *Si la conscience qui sommeille en lui se réveillait, s'il s'intériorisait en connaissance au lieu de s'extérioriser en action, si nous savions l'interroger et s'il pouvait répondre, il nous livrerait les secrets les plus intimes de la vie. Car il ne fait que continuer le travail par lequel la vie organise la matière, à tel point que nous ne saurions dire, comme on l'a montré bien souvent, où l'organisation finit et où l'instinct commence*[1191].

Ou pour le résumer autrement : la vie comme conscience traversant la matière, soit se contemple elle-même, c'est l'intuition, soit contemple la matière, c'est l'intelligence[1192]. On voit bien à quel point la « cosmologie » de Bergson est un mouvement qui « ramène » la matière à la conscience, ce qu'il nomme lui-même une « psychologie retournée[1193] » et qui est un processus proche du mouvement de transduction simondonien entre individuation de la connaissance et

1190 Ibid.
1191 EC, p. 166
1192 EC, p. 183
1193 EC, p. 209

connaissance de l'individuation. Cette transduction d'intuition et d'intelligence est sans doute la chose du numérique la plus menacée, car c'est paradoxalement par le processus de spatialisation calculatoire, c'est-à-dire par ce que Bergson désigne comme « des simultanéités ou des correspondances[1194] » que nous devons accéder à la durée de la vie numérique. Nous devons chaque fois remonter le courant, aller contre la *tendance* à la spatialisation, à la discrétisation, au découpage, au morcellement, « à la production de systèmes isolables qui se puissent traiter géométriquement (…) Mais ce n'est qu'une tendance. La matière ne va pas jusqu'au bout et l'isolement n'est jamais complet [1195] ».

La vérité des tendances

L'emploi de ce terme fait l'objet d'une des rares références de Stiegler à *l'Evolution créatrice*[1196], où il trouve une convergence avec les tendances techniques que nous avons décrites chez Leroi-Gourhan et qui sont par nature imprévisibles et irréversibles - dans des conditions de technodiversité suffisante aimerions nous ajouter - tout comme pour Bergson du fait de la transduction de la mémoire avec la perception, « une conscience ne peut traverser deux fois le même état[1197] » et la vie n'est rien d'autre que cette tendance néguentropique à s'individuer qui butte sur la tendance entropique à se reproduire : « l'individualité loge donc son ennemi chez elle[1198] ». Stiegler en fournit une autre citation chez Bergson :

> *Partout la tendance à s'individuer est combattue et en même temps parachevée par une tendance antagoniste et complémentaire à s'associer, comme si l'unité multiple de la vie, tirée dans le sens de la multiplicité, faisait d'autant plus d'effort pour se rétracter sur elle-même*[1199].

Et il complète sa conception de la tendance dans le champ de l'évolution phylogénétique, en citant encore Bergson pour souligner comme le fera Simondon lui-même à plusieurs reprises que la croissance d'un individu traverse en général les mêmes stades que ceux de l'évolution de son espèce :

> *L'observation (…) nous montre que, jusqu'à une période de son développement, l'embryon de l'oiseau se distingue à peine de celui du reptile et que l'individu développe à travers la vie embryonnaire en général une série de transformations comparables à celles par lesquelles on passerait, d'après l'évolutionnisme d'une espèce à une autre espèce.*

1194 EC, p. 9
1195 EC, p. 10
1196 Stiegler, *La technique et le temps I*, note p. 68-69
1197 EC, p. 5
1198 EC, p. 13
1199 EC, p. 259

C'est ainsi que Simondon recommande que l'enseignement des techniques suive l'ordre de leur apparition dans l'histoire : aux jeunes élèves (6ème, 5ème), le perçage, le modelage, la peinture, aux 4ème et 3ème, la forge, la mécanique, aux grands élèves (seconde-terminale), les télécommunications, les instruments de mesure, l'électricité, l'informatique[1200]. Pour le numérique nous court-circuitons là aussi cette tendance par exemple en proposant trop tôt l'apprentissage du codage numérique à l'école. Aussi est-il intéressant d'interroger si le jeu, le rythme des tendances *intermittentes* actives dans le vivant entre entropie/néguentropie, homogène/hétérogène, adaptation/adoption se retrouve analogiquement dans le champ de la connaissance entre intelligence/intuition, analyse/synthèse, synchronique/diachronique calculable/incalculable. Ce qui est sûr avec Bergson c'est qu'il y a dans le vivant un rapport analogique entre mobilité et conscience[1201] par la démultiplication de l'accès au temps et à l'espace. Or nous avons montré, notamment par l'exemple du guidage GPS, que la mobilité numérique peut être synonyme de perte de conscience du temps et de l'espace et donc perte de savoirs par incapacité de les exercer sur ces dimensions. Mais la mobilité c'est aussi le désir qui s'il est piloté et industrialisé par le numérique, ne peut plus s'exercer et se transforme en pulsion. Pour Bergson, « toute action humaine a son point de départ dans une dissatisfaction et par là même, dans un sentiment d'absence[1202] », dans un défaut qu'il faut qui doit continuer à hanter notre numérique car faute de « vrais » fantômes il cessera d'être vie, pour « penser l'Etre directement, sans faire un détour, sans s'adresser d'abord au fantôme du néant qui s'interpose entre lui et nous. Il faut tacher ici de voir pour voir et non plus de voir pour agir[1203] ».

2. De la volonté comme émotion à la volonté comme savoir

Nous avons tenté de montrer en seconde partie le rôle que doit jouer la chair souffrante du numérique dans la fonction libidinale d'individuation menacée par une calculabilité généralisée qui court-circuite progressivement le rôle tragique mais nécessaire que doit jouer cette nouvelle chair. C'est dans un tel contexte qu'il nous semble important d'examiner, en nous appuyant sur une interprétation convergente de la fonction de la volonté dans sa durée qu'Arnaud François tire de sa lecture de Bergson, Schopenhauer et Nietzsche, comment « pâtir du numérique » est aujourd'hui la condition de l'exercice de notre volonté comme fonction libidinale de production de savoir.

[1200] Simondon, *Sur la technique*, p. 22
[1201] EC, p. 111
[1202] EC, p. 297
[1203] EC, p. 298

Autrement dit, comment la volonté comme souffrance (Schopenhauer), la volonté de puissance (Nietzsche) et la volonté comme émotion ou comme *sympathie* avec la durée du monde (Bergson) nous obligent à reconsidérer la question de la volonté et donc la question du temps à l'intérieur même des processus sociotechniques du numérique. Cette nouvelle approche de la volonté et du temps par la technique qui semble venir en contradiction avec le rapport à la technique que nous héritons d'Aristote ou de Descartes et qu'Heidegger pousse à un ultime dépassement, nous permet en effet de passer d'une intuition passive du numérique à son intuition active dans un nouveau rapport organologique entre contemplation et action[1204], c'est-à-dire à travers un nouveau design des technologies numériques de l'esprit qui consiste avant tout à en prendre soin collectivement. Pour autant, la volonté (ou même la volonté de puissance) peut-elle se résumer au pouvoir de la technique ? Oui si l'on prolonge Heidegger dans le contexte de « la forme de vie technique du numérique » que nous mettons progressivement à jour avec Canguilhem, Simondon et Stiegler, et si l'on ne s'en tient pas uniquement à une lecture ontologique du *Gestell* même si l'arraisonnement est toujours aussi dévoilement, même si la technique comme réalité est toujours aussi vérité mais aussi sa potentielle invalidation sous le poids du calcul qui produit aujourd'hui la *post-vérité*. La réalité nous dit Bergson, est « *tendance, si l'on convient d'appeler tendance un changement de direction à l'état naissant*[1205] *».* Par l'intuition, nous accédons à la réalité de manière absolue, par l'analyse de manière relative[1206].

Si nous avons montré en seconde partie que le rapport à la chair souffrante du numérique rejoue le rapport du dionysiaque à l'apollinien chez Nietzsche, Arnaud François nous éclaire sur le rapport analogique potentiel de cette chair souffrante avec la volonté comme souffrance chez Schopenhauer. Cependant, si pour Schopenhauer « la Volonté n'est pas un agir, mais un pâtir – ou plutôt, (si) elle est un pâtir avant d'être un agir[1207] », cette conception est certes reliée à la question du corps[1208] mais pas à celle de la technique. On pourrait même avancer qu'elle est comme un conflit contre l'organe, dans une forme d'inversion de la volonté de puissance nietzschéenne et en accord avec une organologie bergsonienne qui considère que « l'organe n'est pas un instrument de la fonction, il est son obstacle (de même que la matière dans son ensemble est un obstacle au courant vital) ». Mais il serait plus juste, dans l'optique de Simondon, qui à notre connaissance n'aborde pas la question de la volonté sinon en creux dans le rapport transindividuel de l'affectivité et de l'émotivité, de considérer l'affectivité chez Bergson comme l'amorce d'un rapport transductif

[1204] Si, comme nous le rappelle A. François, chez Bergson « Il n'y a pas de choses, il n'y a que des actions » (EC, p. 249), chez Simondon, il y a dépassement de l'action comme création par l'opération comme invention.
[1205] Bergson, *la pensée et le mouvant*, p. 211
[1206] op.cit., p. 216
[1207] Arnaud François, op.cit., p. 18
[1208] op.cit., p. 26

entre la matière entropique et la vie néguentropique à travers une organologie qui dépasse ainsi sa limitation à l'organe pour embrasser la question de l'esprit. Et considérer aussi que cette volonté chez Schopenhauer est comme une poussée (et non une attraction), elle est une force de désir comme production animée par une finalité, non seulement interne au système technique comme nous l'avons mise au jour chez Simondon, mais bien, contre chez Kant lui-même[1209], externe et transcendantale. Cependant la volonté, même si elle procède pour Schopenhauer d'une forme d'inversion de l'organologie, repose bien pour lui sur un manque et une souffrance. Mais ce manque n'est pas directement reliable au nécessaire « jeu » de l'objet (ou de l'organe) par rapport à son milieu chez Simondon ou de plus loin encore au « défaut qu'il faut » stieglérien : pour Schopenhauer, « l'intestin est la faim objectivée[1210] », la volonté est un processus matériel d'objectivation poussé par le désir. C'est ce « pâtir agissant » que nous avons reconnu dans le numérique qui produit le désir de s'individuer avec et contre (tout contre) les algorithmes. Et pour Schopenhauer, c'est ce désir et non la fonction qui créé l'organe ce qui n'est pas ultimement contradictoire avec Simondon ou en tout cas pas avec Stiegler pour qui le désir est la condition d'une transindividuation numérique qui sans lui produit de la désindividuation, de la disruption et des « individus désaffectés ». D'ailleurs, c'est bien dans un vocabulaire que l'on retrouve dans l'organologie de Leroi-Gourhan, que Schopenhauer fonde sa passivité « active » sur des « tendances » (*Streben*), telles que nous les avons déjà mentionnées à travers la lecture de Bergson par Stiegler, les tendances techniques et malheureusement largement entropiques que nous avons saisies dans le numérique et contre lesquelles il faut engager un combat contre l'industrialisation de nos désirs réduits à des pulsions machiniques et donc avec Nietzsche pour la défense d'une organologie des pulsions authentiques qui à la fois procèdent de, et produisent les pulsions machiniques. Cette transvaluation des pulsions (et donc des valeurs) que nous avons décrite en seconde partie dessine en réalité une autre forme de « volonté », interaction de pulsions machiniques et de désirs noétiques vers de possibles bifurcations.

Mais c'est sans doute avec Bergson que la convergence avec Simondon est la plus évidente tant la volonté constitue pour lui une émotion supra-intellectuelle qui est en fait une tension dans la durée comme l'individuation chez Simondon procède d'une tension (quasiment au sens électrique du terme) entre l'actuel et le potentiel, ou plus précisément entre l'individuel et le préindividuel. Mais si chez Simondon cette tension est produite par la *rencontre* de l'actuel et du potentiel et repose finalement sur une philosophie du présent qui n'a pas besoin, ou refoule, nous le verrons plus loin, la question du temps, cette tension est chez Bergson tout au contraire fondée, tendue vers l'avenir.

[1209] op.cit., p. 20

[1210] Schopenhauer, *Le monde comme volonté et comme représentation*, §20, p. 150-151, trad. mod. cité par A. François, op.cit., p. 30

Elle est, comme nous le rappelle Arnaud François, attention à la vie (tension psychologique) et attention à la matière (tension mémorielle)[1211] constituant une philosophie de l'action fondée sur le temps comme « synthèse immanente entre des moments qu'elle constitue pourtant comme tels[1212] » de manière interne alors qu'avec Simondon il faut admettre que cette synthèse se produit hors du temps, ou du moins dans un présent de la transduction, sans tout à fait admettre que c'est dans la technique. Or, chez Stiegler c'est explicitement dans l'exotranscendance de l'exosomatisation qu'elle se joue, c'est-à-dire aussi dans des processus de désir qui remettent en question ce que nous désignons communément par l'intérieur et l'extérieur, le conscient et l'inconscient rejoignant, mais aussi généralisant à la technique, ce que Simondon désigne comme le « subconscient ».

La place de l'émotion dans le schème de l'individuation simondonien

Si le décentrement anthropologique de Simondon exclut tout appel à la notion de volonté centrée sur un sujet, la dynamique d'individuation est cependant fondée sur une transduction fondamentale entre des phases de l'être qui vont jusqu'à la transduction de l'affectivité et de l'émotivité. En effet, il ne faut pas limiter ces phases de l'être à des successions, ou des hiérarchies, dans l'évolution historique (physique, biologique, psychosociale) ou dans l'individuation elle-même (préindividuel, individuel, transindividuel). Ces phases de l'être sont à prendre au sens radioélectrique du terme comme des « déphasages » ou des « modulations de phase » qui soutiennent, au niveau de la conscience, un processus de transduction entre déduction et induction, de manière analogique à la théorie quantique où se joue pour toute réalité une transduction fondamentale entre continu et périodique, c'est-à-dire entre onde et corpuscule.

Mais l'analogie simondonienne, inspirée de l'intuition bergsonienne[1213], ne se limite pas à une analogie entre individuation du réel et individuation de la conscience, elle se joue aussi dans une double ellipse de transduction contemporaine et non successive entre perception/action et affection/émotion. Cette dynamique d'individuation que Simondon qualifie de « subconsciente » est elle-même transduction entre préindividuel inconscient et individuel conscient. Avant d'aller plus loin dans la mécanique (l'allagmatique) des transductions « subconscientes » simondoniennes, rappelons comment il présente ces éléments dans *L'individuation psychique et collective*.

Toute la puissance de la pensée simondonienne proposée dans sa thèse principale, *l'individuation psychique et collective à la lumière des notions de Forme, Information, Potentiel et Métastabilité,* s'appuie sur un dépassement du schème hylémorphique aristotélicien pour ne conserver aucun ancrage ontologique dans la matière ou dans la forme. Or, la matière, la forme et surtout le mouvement

[1211] op.cit., p. 60
[1212] op.cit., p. 68
[1213] Jean-Hugues Barthélémy, *Penser la connaissance et la technique après Simondon*, L'Harmattan 2005, p. 94

sont les concepts fondamentaux d'Aristote pour penser la volonté, le désir et l'action. Simondon tente donc de construire sur d'autres articulations une pensée de l'être et de la conscience, pour dépasser la question de la volonté. Car l'individuation simondonienne, et notamment son troisième stade du transindividuel est le creuset de toute la question du savoir et des catégories, thème déjà central chez Aristote. C'est aussi le lieu métaphysique par excellence où « le sujet est individu et autre qu'individu, où il est incompatible avec lui-même[1214] ».

Le préindividuel tout contre la matière et l'inconscient

Nous l'avons vu en partie I, chez Simondon, le stade préindividuel, que l'on retrouve dans la question du virtuel chez Deleuze, n'est pas hypostasié, c'est un potentiel d'individuation, antérieur à la rencontre avec un milieu physique, vital ou technique. Simondon pense l'individuation comme l'apparition de phases de sursaturation de l'être jusqu'à la métastabilisation au point d'énergie potentielle maximale comme le cristal métastabilise un germe dans un milieu géothermique donné ou comme avec la « modulation de phase » (ce que l'on nomme en radio la FM, *frequency modulation*) le signal audio néguentropique se métastabilise au risque des perturbations par le bruit entropique.

Le préindividuel se réduit-il pour autant à de l'information ? Nous avons montré en Partie I que Simondon développe pour asseoir sa thèse une théorie de l'information qualitative construite sur une relation qui conserve l'information et qui est sur le plan épistémologique transduction entre une induction qui en perd et une déduction qui en ajoute.

PREINDIVIDUEL	INDIVIDUEL	TRANSINDIVIDUEL
POTENTIEL	ACTUEL	SPIRITUEL
DE DEPHASAGE	SATURATION DU POTENTIEL	
DE DEFAUT		
D'INFORMATION	INTERACTION AVEC LE MILIEU	
D'ENTROPIE	TRANSDUCTION	
D'AFFECTIVITÉ	INFORMATION	
	DIFFEREMENT DE L'ENTROPIE	SOCIAL
	LATENCE DE L'EMOTION	EMOTIVITÉ
INSTABILITÉ	METASTABILITÉ	INSTABILITE

Dans le *potentiel* retenu dans le préindividuel qui est aussi potentiel de déphasage, de défaut (Fig.), nous avons montré en Partie I qu'il s'agit de retenir, de différer le mouvement entropique virtuellement contenu au niveau préindividuel considéré par Simondon comme le stade monophasé en attente de son déphasage avec son milieu associé qui va produire le présent, l'*actuel* comme déphasage potentiel entre passé et futur. Mais il s'agit aussi pour Simondon de retenir et canaliser

[1214] IPC, p. 108

l'affectivité entropique par une néguentropie collective de l'émotion permise par le stade transindividuel, c'est-à-dire *spirituel*. En forçant un peu la formulation tout en restant dans l'ontogenèse, on pourrait dire que le processus noétique instable du *transindividuel* soutient la transduction du potentiel *préindividuel* avec son milieu associé pour assurer une *individuation*, c'est à dire une in-formation néguentropique du système qui est toujours métastable dans la mesure où elle ne peut éternellement différer l'entropie qui cependant lui est nécessaire.

Il n'y a pas dans le préindividuel, de forme prédéfinie en positif ou en négatif, il n'y a littéralement rien d'autre que de l'information (Bergson dirait de l'énergie) potentielle qui va se métastabiliser et donc « prendre forme » seulement au contact de son milieu naturel, artéfactuel ou social. Nous l'avons vu, Simondon tout en voulant rester fidèle à la théorie de l'information quantifiée de Shannon, s'appuie surtout sur le principe énoncé par Wiener selon lequel « l'information correspond à l'inverse d'une probabilité[1215] » et par conséquent constitue un *processus néguentropique* de stabilisation d'autant plus improbable qu'il retient plus d'entropie : « Percevoir, c'est comme le dit Wiener, lutter contre l'entropie d'un système, c'est organiser, maintenir ou inventer une organisation[1216] ».

Or, déduire cela de la théorie de l'information, si cela permet à Simondon d'asseoir sa pensée de la métastabilité au niveau du système local, néglige en grande partie les tendances entropiques globales que nous connaissons aujourd'hui dans le numérique du fait du traitement probabilitaire des données. Cependant, s'écartant ainsi de l'information quantitative de Shannon, l'information qualitative simondonienne rejoint à l'énergie vitale bergsonienne. Simondon veut fonder une science humaine sur une « énergétique » liée à l'*opération* et non à la *structure*. Pour échapper encore plus définitivement à toute ontologie de l'information et donc aussi au structuralisme, il considère finalement l'*intensité*[1217] de l'information, c'est à dire sa plus grande adaptation à un « sujet orienté par un dynamisme vital » pour ne pas se limiter à l'homme. Pour cela, il souhaite dépasser les théories cybernétiques de Wiener en posant que les théories probabilistes ne peuvent s'appliquer au champ social en raison de leur caractère stable et non métastable. Il admet ainsi que la genèse d'un être vivant fait appel à deux principes : une origine des formes (dans le cas du vivant, l'axe céphalo-caudal[1218]), et un champ (un milieu) de réception[1219]. Dans le contexte du vivant, Simondon s'appuie donc bien sur des fonctions vitales préindividuelles subconscientes qui articulent

[1215] IPC, p. 50
[1216] IPC, p. 89
[1217] IPC, p. 88
[1218] Loi *céphalo-caudale* : les muscles de l'axe du corps sont d'autant plus tôt sous le contrôle de la volonté qu'ils sont plus proches de la partie céphalique
[1219] IPC, p. 58

différemment le conscient et l'inconscient tels que mis à jour par la théorie freudienne et permettent de mieux comprendre ce que serait la « volonté » chez Simondon :

> *L'intimité de l'individu ne devrait donc pas être recherchée au niveau de la conscience pure ou de l'inconscience organique mais bien de la* subconscience affectivo-émotive. *En ce sens la thèse que nous présentons se séparerait de la doctrine que l'on nomme globalement la Psychanalyse. La psychanalyse a bien remarqué qu'il existe dans l'individu un inconscient. Mais elle a considéré cet inconscient comme un psychisme complet, calqué en quelque manière sur le conscient que l'on peut saisir. Nous supposerons au contraire qu'il existe une couche fondamentale de l'inconscient qui est la capacité d'action du sujet : les montages de l'action ne sont guère saisis par la conscience claire ; c'est sur ce qu'il veut ou ne veut pas que le sujet se trompe le plus entièrement ; l'enchainement des actes de volonté se déroule d'une manière telle que les jalons du processus apparaissant à la conscience sont très rares et parfaitement insuffisants pour constituer un fondement valable. Les éléments représentatifs inconscients sont non pas rares mais sommaires, à peine esquissés et en général incapables d'invention et progrès véritables : ils demeurent des stéréotypes assez grossiers et pauvres en réalité représentative. Par contre, à la limite entre conscience et inconscient se trouve la couche de la subconscience, qui est essentiellement affectivité et émotivité. Cette couche relationnelle constitue le centre de l'individualité.*

En réalité, c'est chez Stiegler que l'on trouve l'interprétation la plus précise de Freud dans la l'individuation simondonienne, et où le « ça » constitue l'élément technique qui la soutient et que Simondon en quelque sorte *refoule :*

> *Le ça est ce qui constitue, dans l'appareil psychique et à l'échelle collective qui se forme intergénérationnellement en stabilisant du transgénérationnel, le fonds préinvidivuel et transindividuel sur la base duquel l'inconscient s'établit comme ensemble des rétentions secondaires psychiques traumatypiques et refoulées. Rappelons ici que le ça englobe et relie le moi et l'inconscient, Freud posant au point de départ de cette nouvelle analyse que le moi ne coïncide pas avec la conscience, puisque le refoulement procède du moi, et qu'il est inconscient*[1220].

L'individu comme dépassement de la prise de forme

Nous l'avons vu, Simondon propose en fait de ne plus penser en termes de forme mais de *champ*, et de *domaine*, c'est à dire de milieu naturel, technique ou social où se trouvent les structures préindividuelles qui peuvent prendre forme par la *transduction*. Simondon pose ainsi les fondements d'une nouvelle théorie de la forme qui comme chez Bergson inclue le processus de perception « qui n'est pas la saisie d'une forme mais la solution d'un conflit, la découverte d'une compatibilité, l'*invention* d'une forme ». A la pointe du cône bergsonien qui projette la fonction imaginative sur le

[1220] Bernard Stiegler, *La technique et le temps 4*, en ligne, p. 213

point de perception et de sélection des souvenirs (cf. la Figure sur laquelle nous reviendrons plus loin), Simondon propose un prolongement vers l'invention. C'est tout le sens de son cours *Imagination et invention*.

Le transindividuel comme spirituel

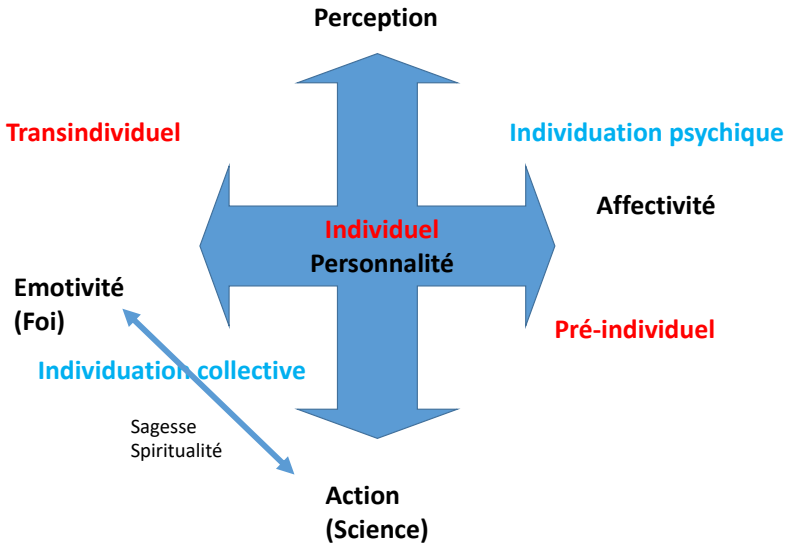
La troisième composante de l'individuation et qui doit être comprise comme indispensable et contemporaine aux deux précédentes, pose le « social », ou plus génériquement l'intersubjectif - et ajouterions-nous avec Yuk Hui l'inter-objectif - comme une condition de l'individuation. L'individu n'existe pas s'il ne passe par le stade transindividuel, c'est à dire non pas seulement le rapport à l'autre ou à l'altérité mais le rapport nécessaire au groupe, c'est à dire l'inscription sociale et politique de l'individu qui réciproquement produit l'expression d'une « personnalité de groupe », une sorte d'*âme* du groupe mais qui ne repose pas uniquement sur les individus mais bien sur la qualité globale du groupe et donc de son dispositif. Simondon place au cœur de cette rencontre du préindividuel avec son milieu, une tension d'information entre l'affectivité comme protention et désir et l'émotion comme résolution de l'affectivité dans l'action : « l'action exprime la spiritualité en tant qu'elle sort du sujet et s'institue en éternité objective, en langage, institution, art. L'émotion exprime la spiritualité en tant qu'elle pénètre le sujet, le rendant symbolique par rapport à lui-même[1221] ». L'action et l'émotion si elles sont séparées produisent « science et foi comme débris d'une spiritualité qui a échoué, qui partage le sujet ». Simondon y perçoit une angoisse fondatrice quasi-heideggérienne qui ne doit pas être « émotion sans action », mais « renoncement à l'être individué submergé par l'être préindividuel et qui accepte de traverser la destruction de l'individualité vers une autre individuation inconnue. Elle est départ de l'être[1222] ». En réalité, cette transductivité entre une affectivité tendue vers l'autre et une émotivité la résolvant est un fondement, dans le champ noétique, du spirituel simondonien tel que Stiegler l'identifie en le pensant dans le contexte de l'information mais cette fois à partir du récepteur :

> *(…) ce que Simondon appelle (…) la tension d'information, qui constitue la disparation comme potentiel d'un différentiel, et au sein d'une relation transductive qui constitue ses termes sans les précéder, cette tension suppose une protention du récepteur : elle suppose que le* récepteur *soit déjà tendu, c'est à dire : en at-tente, ou, comme nous dirons en formant un mot qui détourne et connote la protention husserlienne, en pro-tension. (…) C'est cette tension qui produit le spirituel dans le transindividue*l : « L'in-formation comme relation - plutôt que la forme - est le processus par lequel se constitue localement le transindividuel, c'est à dire la signification en tant qu'elle appartient à un système métastable,

[1221] IPC, p. 110
[1222] IPC, p. 114

accueillant à la disparité, chargé de potentiels en ses phases pré-individuelles et qu' individuelles, et tendu en cela[1223] ».

Nous l'avons indiqué en introduction générale à ce travail : chez Gilbert Simondon, le stade transindividuel désigne un rapport spirituel et technique de l'individu au groupe et du groupe à l'individu, dans une articulation transductive entre affectivité et émotivité. En effet, pour Simondon, les fonctions affectives s'orientent selon des bipolarités qui se métastabilisent dans les émotions : les affections[1224] ont un sens révélé par l'émotion (et donc par le collectif) tout comme les sensations liées à la perception (chaud/froid, lumineux/sombre) ont un sens révélé dans l'action (dimension collective). Tout l'enjeu du design des dispositifs numériques nous semble ainsi reposer non pas sur une mise en évidence des émotions (émotivité), ni même des affections qui sont des vecteurs, des fonctions, des « indices de devenir[1225] ». Il s'agit plutôt dans une visée simondonienne de passer de l'émotion à la perception et de la perception à l'émotion[1226]. Mais il a aussi vocation à articuler affection et action, dimension individuelle du devenir psychique et dimension collective de la production du savoir. Dans les dispositifs numériques que nous qualifions de bienveillants, l'affectivo-émotivité comme articulation de soi-même avec son individuation, est soutenue par une technique, une écriture, un dispositif producteur d'un savoir car ainsi le protocole de transindividuation permet notamment de partager les troubles individuels au niveau collectif dans la finalité de l'action et du savoir.



[1223] Bernard Stiegler, *La technique et le temps 4*, en ligne, p. 76
[1224] Simondon, *L'individuation psychique et collective*, Aubier, p. 115
[1225] op.cit, p. 119
[1226] op.cit, p. 122

Nous résumons ce principe dans ce schéma (Fig.) où le spirituel, comme la sagesse, se joue pour Simondon dans une métastabilité croisée entre le processus d'affectivo-émotivité et de perception-action mais où « l'affectivité dans le sujet, a un contenu de spiritualité plus grand que celui de la perception[1227] ». Sans cette métastabilité entre action et émotion motrice de l'individuation on peut sombrer dans une stabilité qui repose exclusivement soit sur la science comme « image appauvrie de l'action », soit sur la foi qu'il définit comme « émotion intériorisée, séparée de son support et de sa condition d'avènement qui est le collectif, privée d'action, s'entretenant au moyen du renouvellement volontaire du collectif asservi à cette fonction d'entretien de l'émotion, sous forme de rite ou de pratique spirituelle[1228] ».

L'absence d'ontologie du temps chez Simondon ne l'empêche pas de penser la transduction individuante entre une « émotion qui se déroule et une affectivité qui est seulement éprouvée » et qui sera bientôt chassée par une autre. L'émotion dans sa dimension collective « prend le temps pour elle[1229] ». C'est donc dans l'émotion et sa dimension temporelle que l'on pourrait trouver une convergence profonde de Simondon et de Bergson si ce n'est que pour le premier elle procède du collectif comme milieu d'échange et pour le second de la volonté individuelle en résonance avec la durée du monde :

> *Il faut que les émotions aillent vers les points de vue perceptifs et les points de vue perceptifs vers les émotions : une médiation entre perceptions et émotions est conditionnée par le domaine du collectif ou transindividuel* [1230].

Transduction affectivo-émotive et transindividuation dans le dispositif *Polemictweet*

Les fondements organologiques de ce design de la réflexivité qu'appelle la transduction affectivo-émotive de Simondon peuvent être illustrés dans le dispositif *Polemictweet* [1231]que nous avons développé à l'IRI à partir des dynamiques libidinales mises à jour par Bernard Stiegler[1232] et qui articulent toujours en quelque sorte une pulsion automatique à un désir infini, une synchronisation absolue ici à un flux vidéo avec un espace diachronique d'écriture, des phases de compréhension hypomnésique calculable avec des phases de trouble anamnésique et incalculable.

[1227] IPC, p. 108
[1228] IPC, p. 110
[1229] IPC, p. 121
[1230] IPC, p. 122
[1231] Dispositif de micro-échanges au cours d'une conférence utilisant une grammaire de « métacatégories » favorisant la poursuite d'un travail en groupe après l'événement (https://polemictweet.com/). Ce dispositif est pensé comme un « hack » de *Twitter* qui oblige à un usage pharmacologique de ce qui est considéré aujourd'hui comme un poison depuis que Donald Trump l'a utilisé pour produire sa « post-vérité » et qu'Elon Musk vient de le racheter.
[1232] Stiegler B., *Organologie de la libido*, Deleuziana, 2017

Cette articulation que Bernard Stiegler situe dans sa lecture de Freud « entre le mort et le vif » est aussi un jeu de rétentions d'entropie grâce à des processus temporels et mémoriels/historiques que l'on pourrait aujourd'hui qualifier d'anti-entropiques[1233] et qui ont été récemment documentés et commentés[1234].

Un exemple d'expérimentation de cette articulation fut le développement de protocoles de catégorisation contributive favorisant la *transindividuation* d'abord dans un dispositif de prise de notes en cours ou en conférence, développé dans le logiciel *Lignes de temps*[1235] en 2009 puis en 2010 dans l'application *polemictweet*[1236] construite sur l'API Twitter (Fig. ci-après).

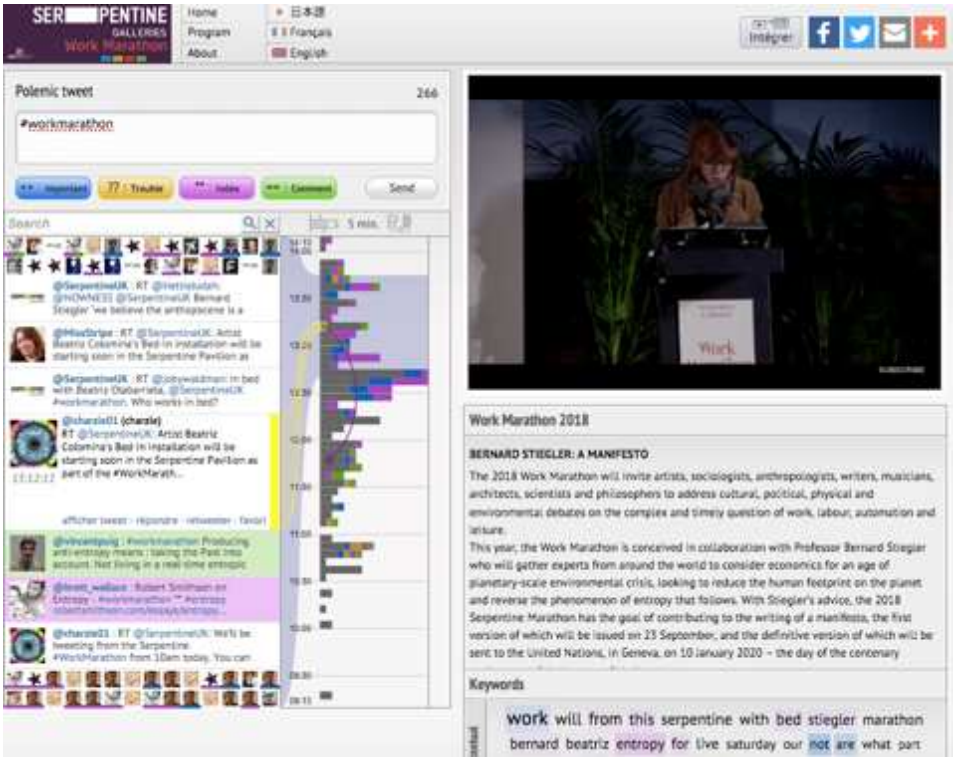


Fig. : quatre métacatégories dans polemictweet (IRI)

Le dispositif fonctionne en trois temps : 1) une présentation du protocole pour bien expliquer aux contributeurs que leurs notes, en l'occurrence leurs tweets, seront ensuite publiées synchronisées à l'enregistrement du cours, 2) l'utilisation de l'interface de participation en direct qui propose l'insertion dans les tweets de quatre balises matérialisées par des couleurs :

1233 Longo, G., and Maël Montévil. 2012. "The Inert vs. the Living State of Matter: Extended Criticality, Time Geometry, Anti-Entropy — an Overview." *Frontiers in Physiology* 3 (39). https://doi.org/10.3389/fphys.2012.00039
1234 Anne Alombert et Michal Krzykawski, « Vocabulaire de l'Internation », *Appareil* [En ligne], Articles, mis en ligne le 03 février 2021, consulté le 18 avril 2021. URL : http://journals.openedition.org/appareil/3752 ; DOI : https://doi.org/10.4000/appareil.3752
1235 http://ldt.iri.centrepompidou.fr
1236 http://polemictweet.com

compréhension (rétention stéréotypique notée en bleu), trouble (rétention traumatypique notée en jaune), mot-clés notés en violet, commentaire libre noté en vert, 3) la publication de l'enregistrement indexé par les tweets permettant de consulter directement les points de transindividuation, les mots-clés ou les références, et de pouvoir utiliser un moteur de recherche intra-vidéo s'appuyant sur le contenu des tweets. On parle ici de métacatégories dès lors que celles-ci ne portent pas directement sur le contenu que l'on annote mais sur le sens donné à la contribution par son auteur. A la réécoute, la simple observation des co-occurrences de ces métacatégories sur un moment du cours (fig.) rend compte et suggère des possibilités d'échanges entre étudiants.

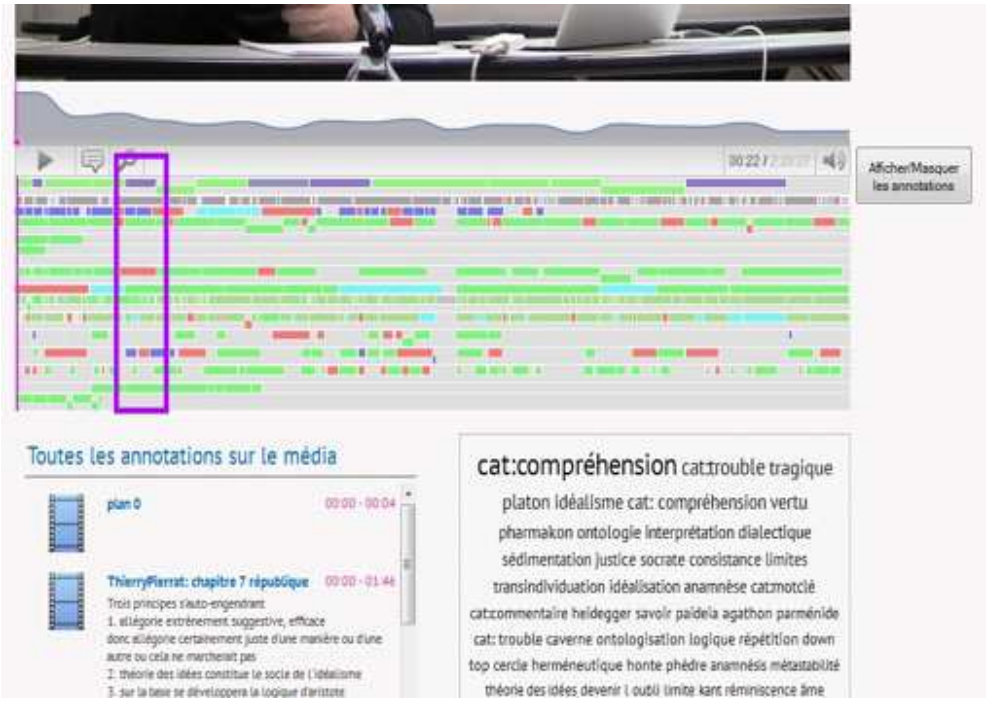


Fig. Cours Pharmakon – Lecture verticale des zones de trouble (en rouge) sur les lignes produites par les étudiants

La concrétisation de cette intermittence noétique que décrit Bernard Stiegler entre le synchronique et le diachronique ne conduit pas à un design formel et stable. A vrai dire il faut au contraire qu'il soit « métastable » au sens de Simondon, c'est-à-dire toujours ouvert à la bifurcation et à l'organisation néguentropique. De tels systèmes numériques ne sont pas intégralement diachroniques, ils font jouer le synchronique, et la *compréhension* avec le diachronique, le trouble, la surprise, ce que Bernard Stiegler nomme la *surpréhension*. Pour illustrer cette exploration et cette expérimentation de l'intermittence noétique, on peut se référer au projet Penser-improviser (2015)[1237]. Dans le cadre des cérémonies Mons Capitale Européenne de la Culture 2015, à la

1237 Vidéo de Gaétan Robillard : https://www.ingenieur-imac.fr/realisations/penser-improviser et site web réalisé par Simon Lincelles : http://penserimproviser.org

Fabrique de Théâtre dirigée par Valérie Cordy puis au Festival Les Inattendus, des ateliers d'improvisation musicale animés par Bernard Lubat alternèrent pendant un an avec des interventions de musicologues, d'écrivains, de philosophes et gens de théâtre qui témoignèrent à quel point ils s'appuyaient sur une automatisation poussée pour la dépasser dans l'improvisation, c'est-à-dire dans une vraie *pensée* du texte ou de la musique. Sur le grand écran aménagé sur le plateau pour les séances d'ateliers, une transcription du jeu des musiciens sous forme de notes rendait compte de ce qui était « calculable » et « computable » par un ordinateur entrant en dialogue avec eux[1238] mais de manière à distinguer également les phases d'improvisation, c'est-à-dire de bifurcation par rapport à ce dispositif. Penser-improviser explorait donc les frontières artistiques entre le synchronique et le diachronique, entre le stéréotype et le *traumatype*, dans un dialogue *live* avec l'informatique musicale et dans un « délai[1239] » plus grand à l'aide du dispositif *polemictweet* utilisé pour annoter les catégories musicales apparues dans les séances d'improvisation, dans les séances d'interprétation ou dans le vocabulaire particulièrement imagé de Bernard Lubat. Les annotations ainsi produites par les participants servaient de balises pour faciliter des réécoutes sur le plateau ou sur le site Web avec *Lignes de temps* (Fig.).



Fig. Lignes de temps pour penser-improviser - IRI

Cette organologie de l'*amatorat*, aux rétentions et protentions tertiaires multiples, suppose de reprendre la main sur la catégorisation qui est aujourd'hui largement capturée de manière purement calculatoire par les machines et par la production de clusters statistiques de données.

[1238] Dispositif ImproteK de Marc Chemillier, musicologue à l'EHESS
[1239] On parle en informatique musicale d'un « travail du delay » (cf. https://docs.cycling74.com/max7/tutorials/15_delaychapter01)

Nous l'avons vu, chez Gilbert Simondon, le stade transindividuel désigne un rapport technique mais aussi spirituel de l'individu au groupe et du groupe à l'individu, dans une articulation transductive entre affectivité et émotivité. Dans les *Etudes digitales*[1240] que nous développons à l'IRI sur l'articulation de fonctions calculables et incalculables, toute production de savoir repose de même sur la confiance dans le support technique, d'écriture, de publication et par conséquent de « transindividuation ». Les *Etudes digitales* s'intéressent pour cela à catégoriser les conditions de production du savoir sans basculer dans la production d'ontologies de relations (c'est à dire aussi potentiellement dans une calculabilité généralisée à la manière de Facebook) ou dans un calcul littéral des émotions (*emotional computing*). Dans le système *polemictweet* décrit précédemment, il s'agit de retarder le processus synchronique temps réel de production des tweets par l'utilisation d'un protocole de catégorisation des tweets permettant pendant l'événement mais surtout ultérieurement, des usages diachroniques (formation de groupes de consensus ou de dissensus). Ce geste digital correspond aussi au retard de catégorisation nécessaire à tout jugement esthétique[1241].

La passivité du calcul comme condition de l'activité créatrice

Le schéma des stades de l'individuation que nous avons résumé précédemment montre bien à quel point tout repose chez Simondon sur l'opération de transduction que l'on retrouve analogiquement dans toutes les phases de l'être. On comprend aussi que le préindividuel comme potentiel rend inutile le recours à toute origine substantielle de l'individuation que ce soit le néant ou que ce soit le possible. Ce double rejet, pour des motivations parfois très différentes est bien mis à jour par Arnaud François chez Nietzsche, Schopenhauer et Bergson. Mais en régime numérique ce rejet est aussi une forme de rejet de l'opposition possible/réel, en reconsidérant ce que l'on nomme couramment du « virtuel », fait de probable calculable et de potentiel incalculable. On pourrait même avancer que le probable calculable, comme milieu technique numérique, doit opérer sa transduction avec le potentiel simondonien pour produire un authentique virtuel qui dépasse le virtuel au sens bergsonien. Sauf que, par effet de « disruption » et d'entropie, le probable remplit progressivement le réel, le réduit à un *devenir* et empêche l'avènement d'un quelconque *à-venir* incalculable, c'est-à-dire chez Hölderlin, « le venir d'un avenir ou l'à-venir d'un venir[1242] ». Le paradoxe demeure que si chez Bergson toutes ces articulations (actuel/virtuel, matière/esprit, présent/passé, perception/souvenir, conscience/inconscience) reposent sur une spiritualité de la

[1240] Revue Etudes Digitales, fondée par Franck Cormerais. B. Stiegler, *Digital Studies. Organologie des savoirs et technologies de la connaissances*, Fyp, 2013
[1241] Jean-Marie Schaeffer, *L'Expérience esthétique*, Gallimard 2015
[1242] Cité par Derrida, *De l'esprit*, op.cit., p. 124

durée, la mécanologie de Simondon semble s'y refuser. Elle réalise en fait sans l'expliciter ouvertement ce que Bergson évoque à titre d'hypothèse dans le chapitre « Mécanique et Mystique » des *Deux sources* : comme si la machine « prenait conscience d'elle-même au moment du montage ». Comme si la technique révélait son « défaut qu'il faut » fondateur : « elle aurait le sentiment d'un manque çà et là et d'une douleur partout », elle révélerait ce que Simondon désigne dans la grue comme *l'âme* du chantier qui disparait lorsqu'on la démonte et qui est la chair souffrante fondatrice dont nous sommes progressivement privés et que Bergson rejoint dans sa transduction mécanique/mystique : « cette peine toute superficielle n'aurait qu'à s'approfondir pour venir se perdre dans l'attente et l'espoir d'un instrument merveilleux. L'âme mystique veut être cet instrument[1243] ».

C'est bien cette « âme du chantier », absence et défaut ressentis lorsque la grue le quitte, que l'on cherche à éprouver dans des projets comme *Penser-improviser* où le dispositif d'improvisation assisté par ordinateur est précisément une interaction en temps réel entre des boucles musicales récursives calculées qui nous aident à éprouver les *manques*, et jouent le rôle de protentions tertiaires dans le champ de l'émotivité collective et des improvisations musicales humaines qui sont autant de bifurcations affectives qui en retour vont modifier le dispositif informatique collectif. La « liberté » de l'improvisateur musical repose donc bien ici dans un premier temps sur une forme de passivité face au calcul, c'est-à-dire aussi un abandon de la maitrise du temps pour s'abandonner à la durée, de la même manière qu'un acteur doit être d'abord capable de dire son texte de manière totalement automatique pour pouvoir sur cette base se couler dans son texte et ainsi improviser et bifurquer. Dans un tel contexte, la volonté, au sens de Bergson, ne repose pas seulement sur une activation a posteriori de rétentions tertiaires, un possible où « tout est donné » mais sur un « jeu » imprévisible entre le *probable* passif et le *potentiel* préindividuel actif de manière à dépasser dans la durée ce que Bergson nomme le *possible* : « Le possible n'est que le réel avec en plus, un acte de l'esprit qui en rejette l'image dans le passé une fois qu'il s'est produit[1244] ». Une telle réhabilitation du possible dans la transduction simondonienne entre probable et potentiel, entre entendement et intuition renouvelle la perspective sur le processus créatif, comme « hasard » de l'individuation, comme « rencontre » imprévisible où la temporalité est donnée par le dispositif transductif lui-même. Ainsi le possible peut s'émanciper du regret, du remords, de l'envie et des « passions tristes », que Nietzsche lui attache[1245]. Le possible, et donc la liberté, s'auto-constitue dans l'individuation par un principe de transduction qui combine et dépasse en même temps les principes de causalité et de finalité par le jeu d'une in-formation qui dépasse elle-même le principe

[1243] DS, p. 245 cité par Arnaud François, op.cit., p. 151
[1244] Bergson, *La pensée et mouvant*, p. 110, cité par A. François, op.cit., p. 79
[1245] A. François, Op.cit., p. 85

de corrélation. Une telle « liberté » des individus physiques, vivants ou sociotechniques ne tient que pas un principe de volonté qui est lui-même, comme nous l'avons vu, un principe affectivo-émotif qui est dans la conscience analogue à ce qui se joue dans le réel. Ce principe est donc à la fois actif par sa transductivité et passif par le fait qu'il s'appuie sur la réalité et n'est pas dépendant d'une conscience transcendantale ou d'un « éternel-vouloir[1246] ». Il se rapproche en cela du concept de liberté de Schopenhauer qui correspond « à la passivité de la Volonté (…) Une passivité qui n'est pas l'antithèse de l'activité, mais qui la conditionne[1247] ». Une liberté qui dans le champ numérique suppose le design de dispositifs de « passivité réflexive » dont nous pouvons mieux comprendre comment ils s'imposent à nos actions et à nos pensées et où la passivité du calculable conditionne de manière intelligible l'activité, la création incalculable. Un design qui repousse le mythe d'une liberté de la volonté à l'aide de l'objet même qui nous pousse toujours à y croire : la technique, la langue, l'écriture comme nous l'examinerons au troisième chapitre. Un design de la liberté qui est aussi une mise en scène de la volonté de puissance toujours potentiellement pervertie dans le *stellen* du calcul. Un design de l'individuation (Simondon) et de l'actualisation (Bergson) qui articule le virtuel (ou potentiel) préindividuel avec son milieu pour produire un réel individué et métastable. Ce design de l'actualisation, et qui active une théorie de l'action indépendante d'un sujet chez Simondon, est bel et bien un geste technique de « tension », d'effort, « de pénétrations multiples de tendances[1248] », de rythmes et de contraction des temporalités entre un virtuel passé mémorisé ou inconscient et un actuel présent comme chez Bergson dans la bobine et le projecteur de cinéma où la tension, la vitesse de projection va piloter la manière dont « l'esprit vient se poser sur la matière[1249] » articulant ainsi des images-objets qualitatives dans l'empiricité temporelle, organologique et « confusément multiple » du *simple* opposée à l'intemporalité de l'*Un* chez Parménide[1250]. Ce mouvement mécanique et mystique est bien « une synthèse qui est à la fois hiérarchisation et interprétation[1251] » analogue à la sélection des rétentions primaires et secondaires décrite par Husserl et qui est active dans la production du rêve comme dans la projection du film.

Le « non-objet » et son corolaire le « non-sens » que décrit Jean-Hugues Barthélémy comme fondement d'une auto-transcendance simondonienne de la connaissance[1252] ne doit pas selon nous

[1246] Nietzsche, *Ainsi parlait Zarathoustra*, « Avant que se lève le soleil », cité par A. François Op.cit., p. 125
[1247] A. François, Op.cit., p. 111
[1248] op.cit., p. 147
[1249] op.cit., p. 133
[1250] op.cit., p. 134
[1251] op.cit., p. 153
[1252] J.H Barthélémy, op.cit., p. 263 : « … la transcendance est en fait ce qui *n'est jamais pensé* et que nous avons nommé, le *non*-sens. Le non-sens n'est donc pas ici une absurdité ou impossibilité logique, mais il est l'antériorité même du sens sur le sujet qu'il constitue comme sens-sujet, et par laquelle le « sens du sens » se réduit en fait à la pauvreté absolue de l' « être », c'est-à-dire au sens du non-sens qui est aussi non-sens du sens ».

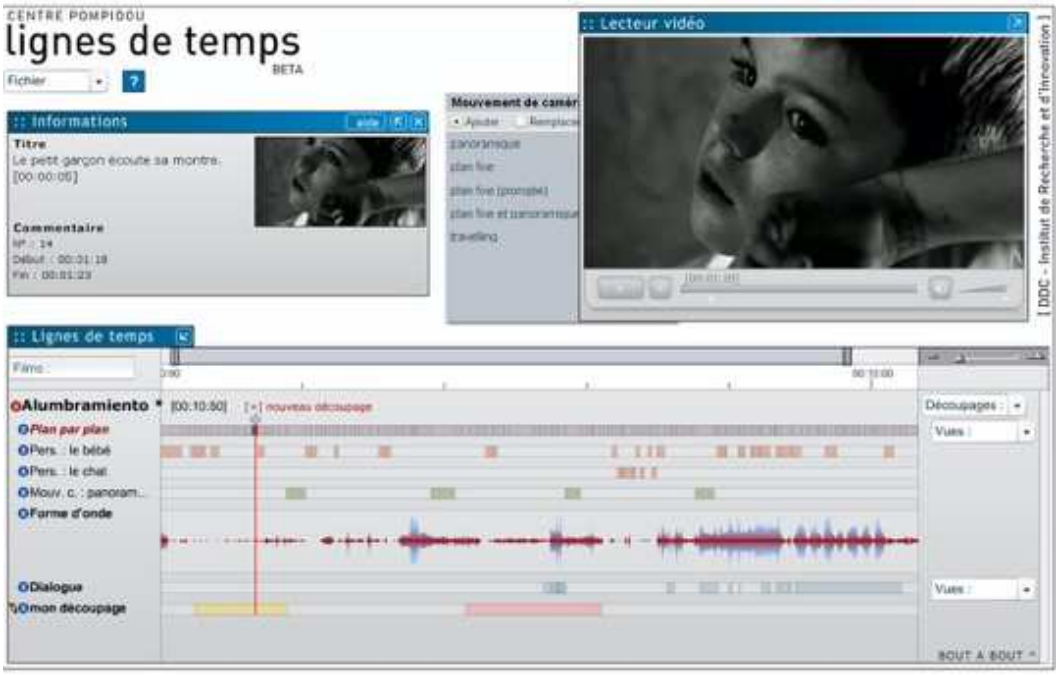
être saisi comme un néant ontologique et originel qui, nous l'avons vu en Partie II, est un point de départ de Merleau-Ponty dans le *Cours sur la Nature* pour pouvoir le dépasser dans un début d'inversion de l'intentionnalité et de l'objet que Simondon achèvera après lui. En cela, lorsque Arnaud François souligne que Bergson, Schopenhauer et Nietzsche « refusent le néant pour affirmer la pure plénitude de la réalité », il nous met sur la voie d'une reconsidération intégrale de la question de la connaissance qui chez Simondon est toujours en transduction avec le réel, sans le précéder ni lui succéder mais en dépendance continue à un « jeu », à un manque, à un « défaut qu'il faut » co-existentiel et quasi-cause de la réalité qui est aussi un défaut d'ordre, un chaos, une entropie irréductible. Une telle cohérence analogique entre réalité et connaissance, ou pour le dire avec JH Barthélémy entre individuation de la connaissance et connaissance de l'individuation est absolument indispensable pour comprendre le numérique comme « ensemble technique »[1253] produisant sa capacité à s'organiser (néguentropie) et sa propre normativité, c'est-à-dire constituant une *culture* au sens de Simondon. En cela on adoptera ici pour le numérique l'hypothèse formulée par J.H Barthélémy selon laquelle « il faut attendre l'époque contemporaine, c'est-à-dire celle où *la technicité tend à résider dans les ensembles,* pour que cette technicité devienne *un fondement de la culture* »[1254].

Le cinéma du désir dans *Lignes de temps*

Ce rapport transductif entre connaissance et réalité se double en fait d'un nouveau rapport transductif entre technique et temps que nous voudrions illustrer à travers l'analyse du dispositif numérique d'analyse de films *Lignes de temps* développé au Centre Pompidou puis à l'IRI à partir de 2006. Dans ce projet où les fondements phénoménologiques de la théorie husserlienne des rétentions sont mis à l'épreuve et prolongés par des rétentions tertiaires hypomnésiques et numériques, la perception du film – et par conséquent le désir et la volonté du cinéphile - est inséparable de l'appareil de projection (les *lignes de temps*). Comme chez Bergson au chapitre 3 de *l'Essai sur les données immédiates de la conscience,* c'est en se coulant dans la durée du film grâce à un appareil équipant le regard et à même d'opérer une transduction avec le projecteur, qu'une nouvelle liberté se fait jour, une liberté du regard qui est aussi une nouvelle faculté de juger et donc de « jouer » avec des mémoires artéfactuelles partagées à même de constituer par l'individuation collective du groupe de cinéphiles, une véritable culture au sens de Simondon c'est-à-dire une culture technique qui est aussi une culture esthétique, en un mot une culture techno-esthétique.

[1253] Simondon distingue les éléments, les individus et les ensembles, seuls ces derniers correspondant à la capacité normative que l'on trouve dans le numérique quand dans le vivant, et à la suite de Canguilhem cette accès à la normativité relève des organismes et des organisations (dans une séquence organe/organisme/organisation que nous avons décrite en Partie II).

[1254] Op.cit. p. 221



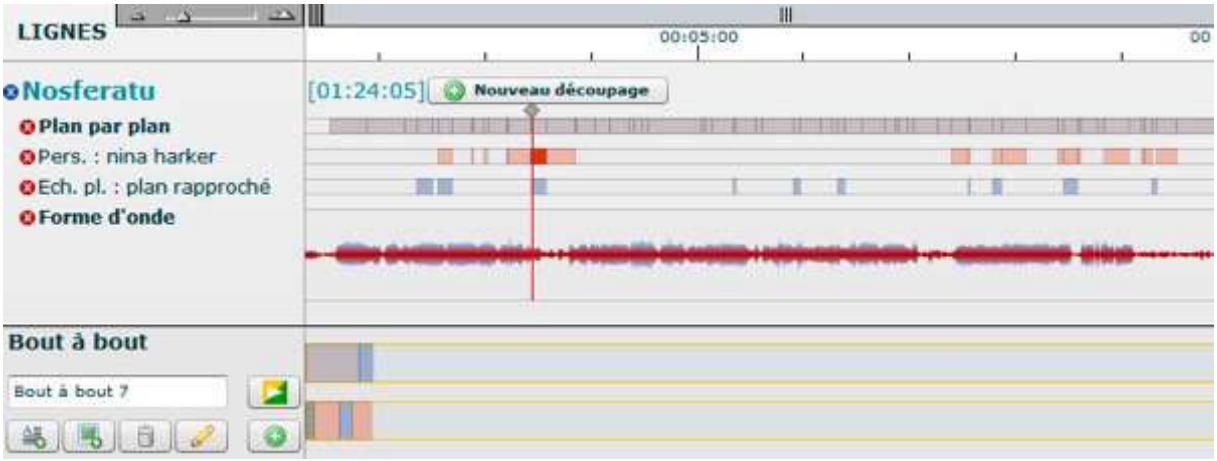
Le logiciel *Lignes de temps* (fig.), fut le premier dispositif développé par l'IRI à sa création en 2006 dans la perspective d'une exposition de cinéma conçue par Alain Bergala[1255] et mettant littéralement en « transduction » dans un même dispositif les œuvres des réalisateurs Victor Erice et Abbas Kiarostami. A la manière de Simondon, il y a à l'entrée de l'exposition une proposition de « déphasage » qui va produire la transduction recherchée entre les deux œuvres. Dès l'entrée deux formes d'ondes se déphasent : en réalité deux entrées, deux parcours. A gauche, *l'enfance de l'art* va proposer une déambulation spatio-temporelle à travers l'œuvre de Kiarostami, à droite, *l'art de l'enfance* nous guide dans les regards de l'enfance filmés par Victor Erice. Entre ces deux fils rouges, de multiples « rephasages » ou *correspondances* se tissent proposant à chaque instant des mouvements de synchronie ou de diachronie dans le dispositif spatial (installations) ou dans le temps des films par le jeu des projections dans l'exposition et dans le logiciel Lignes de temps accessible à la sortie sur huit ordinateurs[1256].

Reprenant le paradigme des *timelines* ordinairement utilisées sur les bancs de montage numérique, *Lignes de temps* est bien en cela un outil de lecture et d'écriture pour les « écrivants » au sens de Roland Barthes. Le « geste digital » de lecture/écriture ici proposé repose sur différentes formes de grammatisation de l'objet temporel que constitue le film. Cette grammatisation est ici

1255 *Victor Erice / Abbas Kiarostami : Correspondances*, une exposition conçue par Alain Bergala, Centre Pompidou, septembre 2007-janvier 2008 (http://mediation.centrepompidou.fr/education/ressources/ENS-erice-kiarostami/ENS-erice-kiarostami.html)

1256 Puig, V. and X. Sirven, Lignes de temps: Involving cinema exhibition visitors in mobile and on-line film annotation , in J. Trant and D. Bearman (eds.). *Museums and the Web 2007: Proceedings*, Toronto: Archives & Museum Informatics, published March 1, 2007. Consulted July 11, 2022. http://www.archimuse.com/mw2007/papers/puig/puig.html

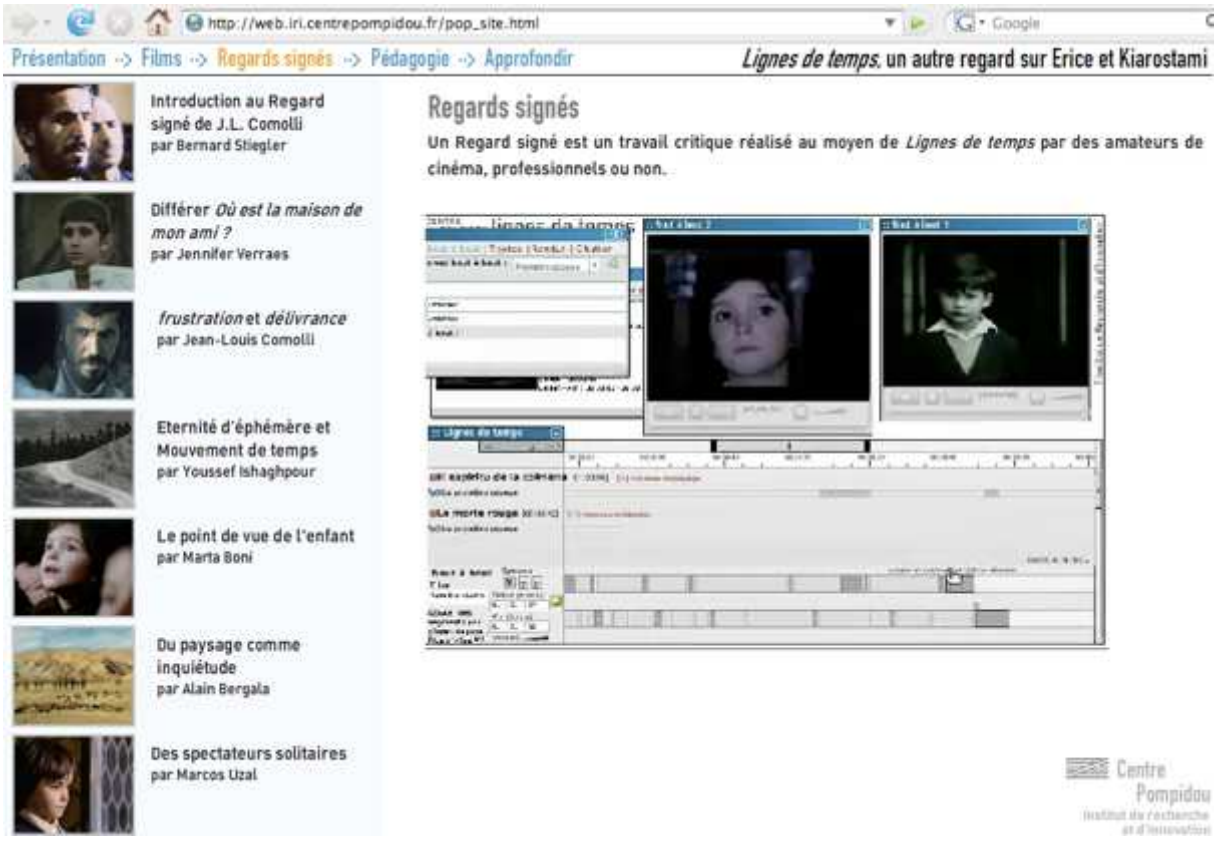
opérée par des algorithmes (par exemple pour le découpage plan par plan ou pour la forme d'onde de la bande son (fig.), par un documentaliste (pour créer les chapitres ou séquences) ou par le cinéphile lui-même à l'aide d'un outil de découpage et d'annotation des segments créés.



La grammatisation se traduit concrètement par une inscription dans un format de description au format XML (le format *CineLab*[1257]). L'outil met ainsi à disposition des « unités de sens » qu'il revient à l'utilisateur de nommer et de décrire dans un dialogue, un aller-retour permanent avec la machine pour mettre ainsi en évidence par comparaison et combinaison des critères de pertinence, des effets de sens, des récurrences et des symétries mais aussi des impressions sensibles liées au hors champ ou purement subjectives. Mais le geste ici proposé ne se résume pas à une spatialisation du temps telle que dénoncée par Bergson, il s'agit précisément comme il le proposait de permettre dans la *durée* de recréer un *cinéma de la conscience* où on peut re-temporaliser les objets spatiaux créés en les « remontant » dans un « bout à bout » qui permet aussi de projeter sur deux écrans reprenant ainsi le dispositif des *correspondances* mises en scènes par Alain Bergala en plaçant en vis-à-vis (en *split-screen*) une séquence de Erice à côté d'une séquence de Kiarostami. Spatialisation et temporalisation représentent ici des opérations complémentaires qui se bouclent de manière transductives, ce qui constituait pour B. Stiegler concepteur de ce dispositif, un agencement de rétentions et de protentions, une sorte de *machine phénoménologique*. Mais cette machine était aussi en un sens un renversement de la phénoménologie où l'objet numérique pouvait prendre le pas sur l'intentionnalité de manière *intermittente,* dans une intermittence noétique du calculable et de l'incalculable, dans ce que nous désignons ici à la suite de Stiegler comme une *technologie de l'esprit*. Les bout-à-bout commentés pouvaient être publiés dans un format de « rendu »

[1257] Ce format développé par Yannick Prié et Olivier Aubert dans l'équipe CNRS du LIRIS donne précisément les éléments de catégorisation permettant d'opérer la grammatisation du film : medias, imports, annotations, relations, tags, lists, schemas, queries, views, resources, … (https://www.advene.org/cinelab/html/cinelab_format.html)

puis partagés, opérant ainsi une forme de « transindividuation » à travers des *regards signés (fig.),* format reprenant le principe des *écoutes signées* que nous avions développées avec Bernard Stiegler et Nicolas Donin à l'IRCAM et permettant de développer une nouvelle culture et une nouvelle pratique de la critique cinématographique sur une tout autre base que celle des *mashups* et autres *mêmes* qui sont malheureusement tombés aujourd'hui sous le joug entropique des algorithmes. Ici, les *regards signés* tirent parti des annotations produites par le cinéphile : textes, images, sons, URL, mots-clés et même gestes associés comme nous l'avons montré en Partie II.



La culture cinéphile qui aurait pu se développer si le logiciel (conçu dans le langage Flash) n'avait fini par succomber à l'obsolescence programmée, s'inscrivait dans une continuité historique de la figure de l'amateur qui, des grands amateurs nommés par le roi dans les Académies jusqu'aux collectionneurs bourgeois et à l'internaute contemporain, repose fondamentalement sur un désir, un goût, un jugement partagé plus largement grâce à des « technologies » plus accessibles : la gravure au 19ème siècle, la caméra super 8 au 20ème, les multiples sites de musique et de podcast aujourd'hui. Cette culture cinéphile reposait donc bien sur une technique et des formes nouvelles

d'écriture pratiquées par un petit groupe de critiques, d'enseignants et de chercheurs[1258] qui n'ont plus d'autres choix aujourd'hui que de se soumettre à la captation de leurs données à travers les quelques fonctions de pointage et d'annotation que l'on peut trouver sur *Youtube* ou bien de détourner, au prix d'un apprentissage et d'un cout d'accès plus important, les outils de montage de l'industrie du cinéma. La culture numérique amateur doit se jouer en permanence du conformisme entropique des plateformes ou de l'injonction à la « professionnalisation », dans un détournement des outils de plus en plus compromis par la diffusion non plus d'outils mais de plateformes dans une paradigme du *Software as a Service* qui laisse de moins en moins de place à ce que Pekka Himanen a décrit comme l'éthique hacker[1259]. En effet, *Netflix*[1260] et son moteur de recommandation de films parmi les plus puissants du marché sont arrivés en France en 2014 popularisant le paradigme de la recommandation sociale aujourd'hui largement automatisé dans les réseaux sociaux couplé à de la recommandation algorithmique de navigation (collecte et interprétation de traces que l'utilisateur aura laissées sur la plateforme). En réaction, et dans une forme d'énergie du désespoir on a vu à cette époque apparaitre de nouvelles propositions pour renouveler l'expérience de la salle de cinéma telles que *le cinéma à la carte* qui consistait à programmer un film avec ses amis à la date et à l'heure de son choix[1261].



Fig. *L'interface du site La Septième Salle qui permettait de programmer des films de manière collective (2014)*

L'activité critique et de notation des films, caractéristique des grands sites d'information sur le cinéma qui soutiennent les échanges asynchrones entre cinéphiles (*Allociné*, *Vodkaster*[1262]), continue de défendre un lien à la salle pour favoriser des échanges synchrones. En cela, elle explore

[1258] Parmi eux et sous la direction de Bernard Stiegler, les critiques de cinéma Jean-Louis Comolli, Alain Bergala, Marta Boni, Youssef Ishaghpour, Marcos Uzal, Jennifer Verraes, la réalisatrice Rebecca Zlotowski, l'historienne Sylvie Lindeperg, l'enseignante Caroline Archat.
[1259] Pekka Himanen, *L'Ethique Hacker et l'Esprit de l'ère de l'information*, Exils, 2001
[1260] https://www.netflix.com/?locale=fr-FR
[1261] www.laseptiemesalle.com/
[1262] www.allocine.fr et www.vodkaster.com

les liens entre ces deux mondes comme l'IRI a pu l'expérimenter après une projection avec l'utilisation du dispositif *Polemic Tweet*[1263] .



Fig. Avant-première du film Un château en Italie (Bruni Tedeschi, 2013) avec un livetweet vidéoprojeté sur l'écran de la salle de cinéma.

La projection en salle pourrait ainsi évoluer vers une performance collective. En Chine, il est maintenant courant de pouvoir assister à des projections au cours desquelles les spectateurs peuvent *tweeter*, lesquels *tweets* sont projetés à l'écran, sur la matière filmique[1264]. Peut-on encore parler ici de cinéma ? C'est toute la question du synchrone et de l'asynchrone, du synchronique et du diachronique, qui ne gagnent en rien à être confondus mais bien à être réarticulés à nouveau frais dans le contexte d'une intermittence noétique qui doit permettre de résister à une catégorisation trop rapide, qui doit permettre un retard, un délai de catégorisation que l'utilisation compulsive de *Twitter* rend impossible.



Fig. Des commentaires insérés sur la matière filmique dans une salle de cinéma, en Chine.

[1263] Huron, Samuel ; Isenberg, Petra ; Fekete, Jean-Daniel. *PolemicTweet: Video Annotation and Analysis through Tagged Tweets*. Proceedings of the IFIP TC13 Conference on Human-Computer Interaction (INTERACT), Sep 2013, Heidelberg, Germany. Springer, Part II, 8118, pp. 135-152

[1264] http://www.thenanfang.com/blog/cinemas-in-china-allowing-audiences-to-type-comments-into-phone-have-them-appear-on-screen-during-film/ (dernière consultation le 5 octobre 2014).

Comme rétention tertiaire, le dispositif *Lignes de temps* rend visible et éditable les rétentions primaires (sélections immédiates) filtrées par les rétentions secondaires (souvenirs) du spectateur suivant en cela le schéma proposé par Husserl dans les *Leçons pour une phénoménologie de la conscience intime du temps*[1265] (Fig.).

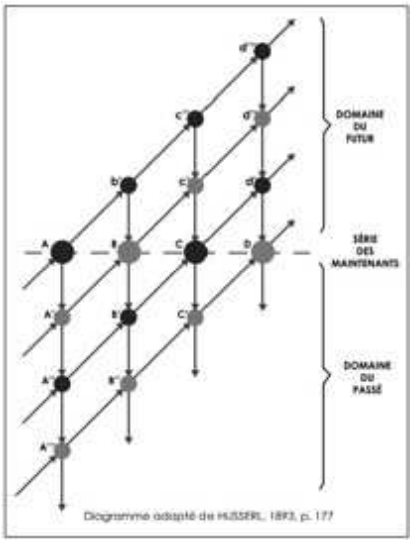


Diagramme adapté de HUSSERL, 1893, p. 177

Mais *Lignes de temps* constitue aussi ce que Yuk Hui a nommé à la suite de Stiegler, une protention tertiaire, dans la mesure ou le cinéphile peut focaliser son attention et anticiper l'advenue d'un événement du film en rédigeant une annotation protentionnelle (ex : « à ce moment t du film, on anticipe que l'enfant va pleurer ») ou même en positionnant des segments protentionnels qu'il s'agira ensuite de synchroniser au film (ex : « abus d'autorité »). Comme le schéma husserlien le montre, ces protentions (ex : D') sont elle-même conditionnées par les rétentions secondaires et primaires (ex : diagonale A"-B'-C) et conditionnent à leur tour la perception du temps présent ex : D). Grâce à la matérialisation de ces rétentions et protentions, on peut soutenir des processus attentionnels synchrones mais aussi plus longs[1266] qui progressivement deviennent incalculables dans le contexte de boucles infinies de projection de l'esprit. L'organologie proto-rétentionnelle ici mise à disposition est suffisamment ouverte à la normativité pour précisément pouvoir ouvrir à la néguentropie, c'est-à-dire au différemment de l'indifférenciation, dans la culture transindividuelle des singularités. On a pu ainsi dès 2015, et bien avant que la crise du Covid n'impose l'usage de la visioconférence, expérimenter le partage des annotations Lignes de temps en direct et à distance (Fig.).

[1265] Le diagramme original, moins compréhensible sans son texte d'accompagnement est reproduit page 43 de l'édition PUF, 2015

[1266] HAYLES Katherine, *Hyper and Deep Attention: The Generational Divide in Cognitive Modes*, Professor 2008 (http://media08.wordpress.com/2008/01/17/my-article-on-hyper-and-deep-attention/). Elle y distingue deux formes d'attention qui s'articulent largement par exemple dans le contexte du cinéma ou de manière plus tertiarisée dans un jeu vidéo : une attention synchrone (*Hyper attention*) et une attention longue (*Deep attention*).



Fig. Séance d'annotation collaborative et contributive en live et à distance sur le logiciel Lignes de Temps, autour du film Entre les murs *de Laurent Cantet.*

Ce processus de transindividuation, consistant à formaliser et à partager des catégories, procède d'un mouvement de catégorisation contributive qui a donné lieu à plusieurs développements[1267] et à des tests y compris sur des programmes télévisuels[1268] de manière à produire des vidéos enrichies, indexées et annotées par les contributions (Fig.).



Fig. Vidéo enrichie par les tweets en utilisant une méta-catégorisation simplifiée de la plateforme polemictweet *: accords (vert), désaccords (rouge), questions (bleu) et références bibliographiques (jaune).*

[1267] CatEdit est un outil permettant de proposer pour une catégorie donnée : des définitions concurrentes, des occurrences dans les documents annotés, et un espace de discussion sur la catégorisation du terme (https://www.iri.centrepompidou.fr/outils/catedit).
[1268] http://www.iri.centrepompidou.fr/experimentations/bubble-tv/

L'ontologie des relations chère à Simondon peut aussi se formaliser à l'aide d'une représentation des réseaux sémantiques explicites (proposés par la machine) ou candidats, c'est-à-dire ouverts à une catégorisation de la relation par un humain. C'est un des objectifs de l'outil *Renkan* développé en 2012 avec l'université de Tokyo (Renkan signifie « lien » en japonais) pour constituer des chaînes de *lecture hybride* de livres électroniques et de cours en ligne. Il permet au lecteur de constituer sa propre fiche de lecture en articulant le contenu des documents avec des concepts au niveau des *nœud*s du réseau, mais aussi de collaborer avec d'autres lecteurs dans la réalisation d'une carte heuristique thématique où l'on peut éditer les *liens*, c'est à dire le type de relation entre les nœuds (Fig.) produisant ainsi non pas une ontologie calculée par l'algorithme mais une représentation singulière qui pourra éventuellement venir améliorer la performance de l'algorithme avec tout le danger que cela constitue, pour paraphraser Norbert Wiener, un usage *inhumain* des êtres humains au service des machines tel qu'il est actuellement organisé par la plateforme *Amazon Mechanical Turk*[1269].

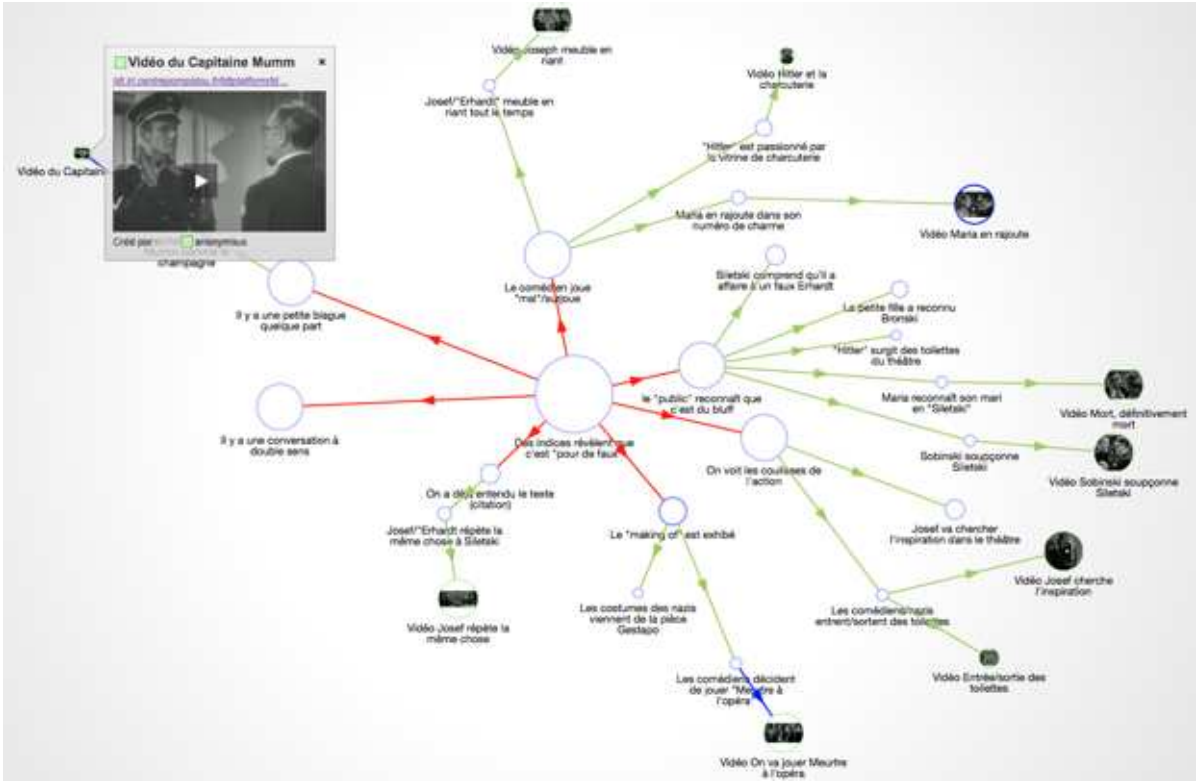


Fig. Carte heuristique produite dans le cadre d'une analyse du film To Be or not to Be *(Lubitsch, 1942).*

[1269] Cette plateforme propose des micro-taches appelées *Human Intelligent Tasks* très peu rémunérés et consistant à opérer des relations entre items, identifier des images, désambiguïser des termes, etc. (https://www.mturk.com/)

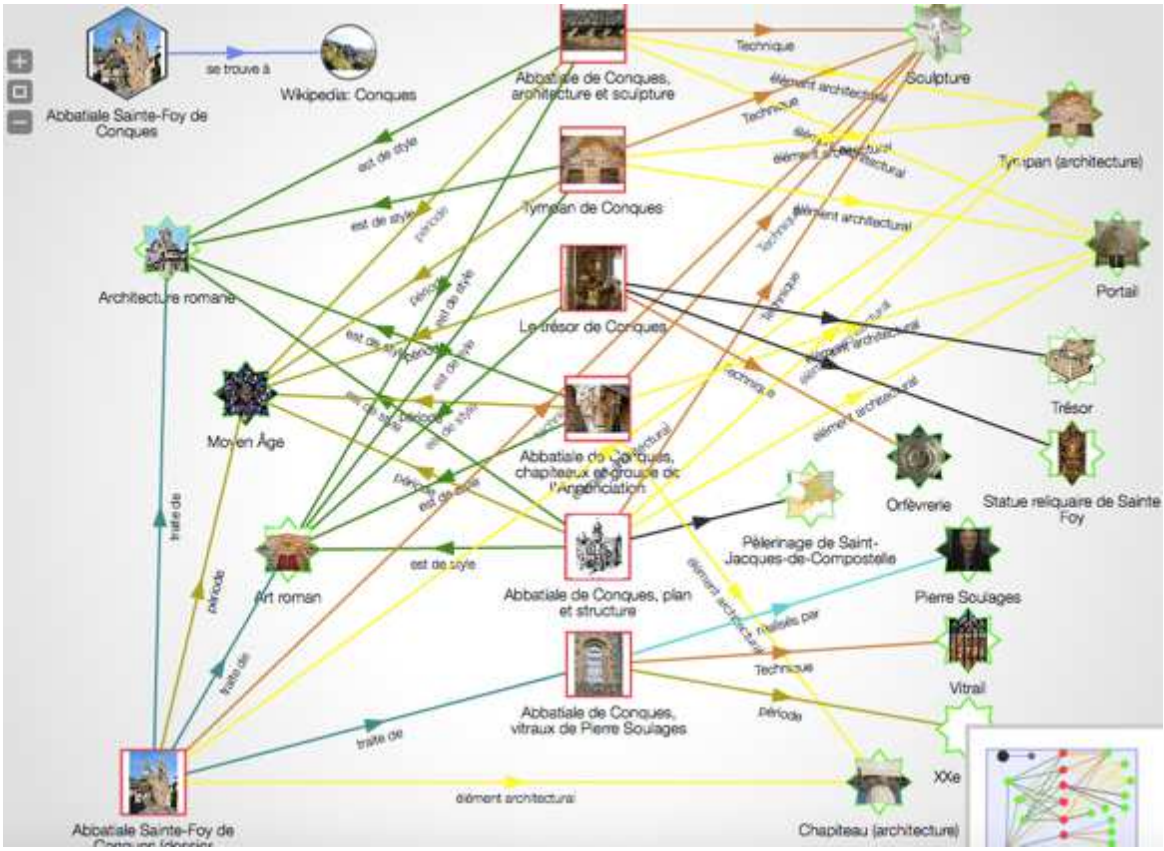


Fig. Edition des relations entre notions : style, période, technique, …, Site Histoire des Arts Lab réalisé par l'IRI pour le ministère de la culture (2015)

Engager ainsi un dialogue entre l'humain et la machine suppose donc bien la maitrise de la normativité et de la grammatisation sous-jacente. C'est une opération hautement pharmacologique qui nous expose au danger d'un *Gestell* qui est pour nous la condition d'accès non seulement au savoir mais aussi au salut, par rapport à l'anthropocène ou plus généralement sur le plan théologique. Court-circuiter cette étape de grammatisation c'est courir le risque de laisser jouer à plein la puissance a-normative des algorithmes et leur recours direct à nos pulsions à travers les multiples *nudges* qui sont mis en place aussi bien par les sociétés privées que par les services publics de l'État sous l'injonction de la *gamification*. A ce titre, la manipulation des images et les pratiques de *mashup* (association de segments filmiques et de sons provenant de sources distinctes) sont, elles aussi, menacées par les algorithmes à même de composer automatiquement une vidéo à partir des requêtes textuelles des internautes provoquant ainsi une entropie phénoménale de ce que l'on supposait être une production artistique de l'esprit.

Une saisissante description de ce type de production a été récemment proposée par James Bridle[1270], en analysant des vidéos pour enfants pour lesquelles nous ne sommes plus en mesure de savoir si ce sont des humains ou des machines qui les produisent et qui les regardent ! Le plus terrifiant dans ce que nous décrit ici James Bridle c'est le processus statistique de réduction de la diversité du contenu de ces milliers de vidéos produites en grande partie par des algorithmes sous l'influence directe des millions de vues, elles aussi largement produites par des algorithmes. *Little Baby Bum* qui diffuse des comptines pour enfants constitue par exemple le septième canal sur *YouTube* et recueille avec 515 vidéos plus ou moins identiques, 11,5 millions d'abonnés et 13 milliards de vues. Le poids de la publicité et de l'audience guide non seulement la production du contenu mais constitue aussi paradoxalement la seule garantie de protection des enfants. Les sites pirates non contrôlés par les studios et qui tentent de dévier une partie de cette audience transposent la reproduction entropique du même jusqu'au pornographique.

Sur les sites tels que *Little Baby Bum*, l'entropie se manifeste d'abord par le mécanisme consistant à ajouter aux titres des vidéos les mots-clés les plus utilisés par les internautes dans leurs recherches ce qui ne cesse de refermer le système sur lui-même (Fig).



Mais elle atteint des niveaux insoupçonnés lorsque les mots-clés les plus utilisés conditionnent non seulement des propositions de T-shirt mais également le contenu de la vidéo elle-même (ex. la vidéo *Wrong Heads Disney* est un agencement des personnages de Disney les plus populaires dans les recherches). L'article de Bridle insiste sur la « violence infrastructurelle » et « l'industrialisation du cauchemar » qu'induisent ces vidéos mais pourrait tout aussi bien souligner la fatigue et les troubles cognitifs qu'elles produisent. Dans tous les cas, une telle violence

[1270] https://medium.com/@jamesbridle/something-is-wrong-on-the-internet-c39c471271d2. Remerciements à Maël Montévil pour cet exemple.

s'apparente pour nous à ce que Norbert Wiener, à la sortie du nazisme, redoutait que nos systèmes techniques puissent produire un jour et ce qu'Antoinette Rouvroy désigne aujourd'hui par la gouvernementalité algorithmique[1271].

Inversement, le *mashup* d'image peut concrétiser ce que nous avons décrit avec Bergson et Simondon et à la suite de Camille Riquier des *images-objets*, transductions de réalité et de représentation ouvrant à de nouvelles pratiques de l'esprit à de nouvelles écritures de soi telles que décrites par Michel Foucault[1272]. La capacitation au *mashup* prend au sérieux les réseaux d'images et leur économie libidinale dans une « iconomie »[1273] de plus en plus prise en charge par les algorithmes à même de produire instantanément des représentations, que d'aucuns baptisent des « œuvres »[1274] à partir d'une analyse statistique sur de gigantesques quantités de données et sur la base d'une pondération selon des « styles » ou « à la manière de ». Conserver sa valeur d'image-objet à ces productions c'est ne pas couper la donnée de son support, c'est conserver et rendre intelligible et producteur de savoir une traçabilité des sources comme Ted Turner[1275] le proposait avant la création du Web avec le projet Wanadu de *transpublishing*. C'est dans cet esprit que nous avons conduit une expérimentation en 2012 à la Bibliothèque Publique d'Information du Centre Pompidou. Il s'agissait d'offrir aux usagers de la bibliothèque la possibilité de réaliser des *mashups* à l'aide du logiciel *Hashcut*[1276] autour d'un fonds de films documentaires sur l'habitat pour lequel la BPI a l'intégralité des droits[1277]. Ici, l'objectif était de promouvoir une nouvelle forme de valorisation des fonds d'archives fondée sur la créativité des lecteurs, chacun des segments filmiques utilisés pour leur réalisation restant lié au film d'origine grâce au logiciel (selon un principe d'hyperliens qui favorise un retour permanent à la source et qui met en discussion des extraits de

---

1271 Op.cit.

1272 Michel Foucault, « L'écriture de soi », Corps écrit, no 5 : L'Autoportrait, février 1983, pp. 3-23

1273 Peter Szendy, « Iconomie et inervation », in *Multitudes 2014/3*, https://www.cairn.info/revue-multitudes-2014-3-page-20.htm

1274 Le tableau « Edmond de Bellamy » vendu chez Christie's le 25 octobre 2018 pour 432.500 dollars a mis en avant ce procédé (https://culturebox.francetvinfo.fr/arts/numerique/un-tableau-produit-par-intelligence-artificielle-en-vente-chez-christie-s-281039) avant qu'il ne soit à présent largement commercialisé par Dall-E (https://openai.com/dall-e-2/) promettant ainsi d'augmenter considérablement l'entropie iconique qui en résultera de la même manière que Fréderic Kaplan a bien montré comment le traducteur *Google translate* appauvri radicalement les langues et achève de les faire disparaitre (https://www.monde-diplomatique.fr/2015/01/KAPLAN/51968).

1275 Le modèle de l'Internet tel qu'il a été imaginé par le sociologue Ted Nelson autour du projet Xanadu repose sur le principe d'un lien permanent maintenu avec la source audiovisuelle originale, permettant ainsi d'assurer légalement l'utilisation du contenu ou d'une partie de celui-ci. Il a été supplanté par le protocole HTTP, moins complexe, mais davantage faillible. Cf. Darras, Lancien, 2012.

1276 https://www.iri.centrepompidou.fr/outils/hashcut

1277 Une des principales limites à la pratique du *mashup* est d'ordre juridique puisqu'il est, pour l'heure, illégal de manipuler des films sans l'accord préalable des ayants-droits. Ainsi, toutes les productions que l'on peut trouver sur Internet sont-elles très rapidement détectées par des robots, supprimées si elles sont postées sur les grandes plateformes numériques, notifiées si elles sont hébergées sur des plateformes indépendantes, ou font l'objet d'une procédure judiciaire si la consultation devient trop importante.

films). Par ailleurs, les contenus étaient enrichis par l'insertion de titres, de mots-clés, etc. Outre la valeur médiatique que prend le segment filmique, cette expérience a montré son intérêt en termes de transindividuation : l'utilisation d'un même segment par plusieurs utilisateurs permet de confronter différents points de vue à travers leur concrétisation dans un montage.

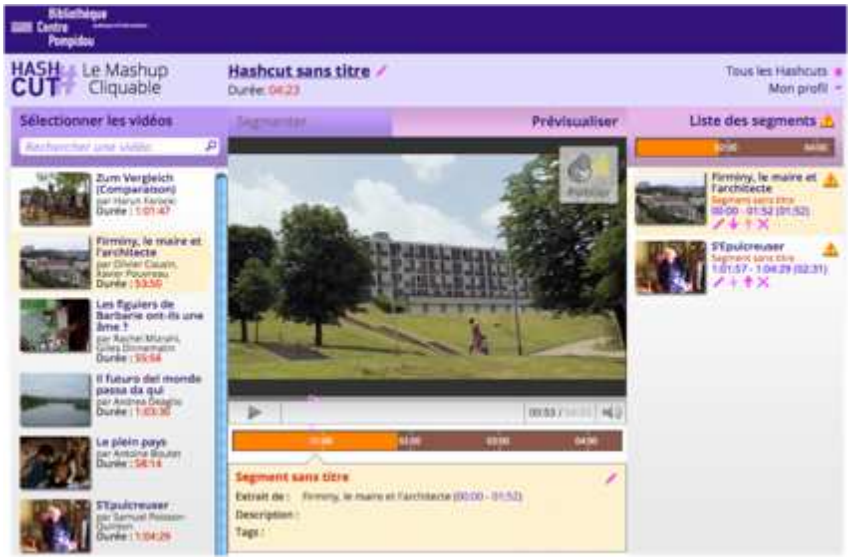


Fig. Interface de montage Hashcut *réalisée par Raphael Velt et utilisée dans le cadre de l'atelier « visionner, annoter, monter » organisé à la Bibliothèque Publique d'Information en décembre 2012.*

Les artistes explorent depuis longtemps de nouvelles façons de projeter l'image, c'est-à-dire de confronter le temps du film à l'espace de sa projection dans des espace-temps qui rejouent la relation synchronique/diachronique et introduisent de nouvelles perspectives éducatives dans lesquelles le spectateur-interacteur se coule dans la durée du système en maîtrisant la spatialité de la projection qui ne repose plus sur un écran en deux dimensions, mais se déploie sous de multiples supports de la réalité virtuelle à la réalité augmentée en passant par des représentations tridimensionnelles qui ont du sens par rapport au film (fig.). Ces dispositifs permettent de réinterroger la phénoménalité du cinéma en contexte numérique.



Fig. projection du film Vertigo *de Hitchcock sur des spirales inspirées du film (Sliders Lab, 2014)*[1278].

[1278]Frédéric Curien et Jean-Marie Dallet, *Sliders Lab*, (https://www.academia.edu/1194533/SLIDERS_tentative_de_cin%C3%A9ma_interactif_collectif)

De telles projections spatio-temporelles rejouent en fait une transduction de l'espace et du temps qui est déjà à l'œuvre dans toute l'histoire de l'écriture. Clarisse Herrenschmidt montre clairement que cette opposition et transduction est aussi celle qui se joue dans la guerre des chiffres romains contre les chiffres arabes. Les nombres arabes ajoutant à l'ordinalité de la graphie romaine, une cardinalité qui donne accès au temps, nous ajouterions aussi au geste, au sens ou le geste digital est lui aussi une transduction d'ordinalité (le digit comme nombre) et de cardinalité (le digit comme doigt). Cet accès au temps qui passe par l'apparition du zéro – le signe par excellence - est selon Herrenschmidt déterminante pour penser l'algorithmie c'est-à-dire « le procédé qui permet, à partir de données, d'arriver au résultat recherché » et qui sera introduite par le premier « algoriste » persan Al-Khwarizmi au 9ème siècle[1279]. La calculabilité des chiffres arabes constitue la condition de possibilité d'un accès à l'incalculable, c'est-à-dire à la bifurcation mais aussi à Dieu, à ce que Herrenschmidt nomme une discontinuité : « le zéro a pour fonction de montrer comme vide une puissance de la base numérale et donc de séparer les chiffres des puissances supérieures et inférieures[1280] ». A travers les chiffres indo-arabes utilisés pour la monnaie décimale comme pour le crédit, c'est-à-dire comme technologie de numération, le temps non seulement s'inscrit mais se créé. A l'écriture romaine qui spatialise, discrétise et substantialise, se substitue une écriture « courbe » qui *moyenne* et qui rend compte du mouvement plus que de la substance. Elle créé de la confiance, c'est-à-dire de la croyance et du « crédit » qui jusqu'alors était interdit aux hommes et réservé à Dieu. C'est ce crédit qui donnera naissance à un autre « mouvement de l'esprit » : la comptabilité médiévale en partie double, « où étaient différenciées *crédit,* il fait confiance, et *débit*, il doit[1281] » en matérialisant là aussi une nouvelle forme de cardinalité soutenant une calendarité.

L'image-objet

Matière et mémoire est une source d'inspiration majeure pour Gilbert Simondon. C'est d'abord vrai par leur intérêt commun pour la question de l'image que nous traiterons dans une lecture croisée avec *Imagination et invention*. L'emploi du terme « image » porte d'emblée à confusion chez Bergson mais c'est bien volontairement pour ne céder ni au réalisme absolu, ni à l'idéalisme absolu, car l'image désigne pour Bergson à la fois la chose dans le contexte du réalisme et la représentation dans le champ de l'idéalisme. Merleau-Ponty le résume parfaitement en parlant de Bergson : « il ne dit pas du tout que les choses sont des images au sens restrictif, du psychique ou des âmes, il dit

[1279] Clarisse Herrenschmidt, *Les trois écritures. Langue, nombre, code*, NRF, 2007, p. 319
[1280] Op. cit., p. 327
[1281] Op. cit., p. 332

que leur plénitude sous mon regard est telle que c'est comme si ma vision se faisait en elles plutôt qu'en moi, comme si d'être vues n'était qu'une dégradation de leur être éminent[1282] ».

Simondon sur ce point va suivre Bergson pas à pas en s'appuyant d'abord sur les termes d'images-objets et d'images-souvenirs, où l'image est bien une réalité, une chose, entre objet et sujet, entre concret et abstrait, entre passé et avenir : « Presque tous les objets produits par l'homme sont en quelque mesure des objets-images ; ils sont porteurs de significations latentes, non pas seulement cognitives mais aussi conatives et affectivo-émotives ». Simondon interprète à sa manière le principe bergsonien de l'éclairage de la conscience par les images du monde : « Les objets-images sont presque des organismes ou tout au moins des germes capables de revivre et de se développer dans le sujet ». Il va nuancer l'assimilation de l'image à la sensation que Bergson refuse dans l'idéalisme de Taine, en précisant que si pour Taine « une image est une sensation spontanément renaissante, ordinairement moins énergétique et moins précise que la sensation proprement dite ; tous les sens ont leurs images », il faut cependant noter que même si « le polypier d'images qu'est l'esprit est comparable au polypier de cellules qu'est le corps », cependant « il est très rare que l'imagination soit purement reproductrice ou purement créatrice ». Simondon semble comme alerté qu'en privilégiant trop Taine, il court le risque de tomber dans ce que Bergson dénonce dans le parallélisme ou l'associationnisme, c'est à dire une symétrie directe entre ce qui se passe dans l'esprit et dans le corps, en l'occurrence dans le cerveau.

Là où Simondon va se distinguer plus fermement de Bergson tout au moins de *Matière et mémoire* - mais pas forcément des *Deux sources*, nous le verrons en troisième partie de cette étude - c'est dans l'intégration du social à l'image : « Même en dehors du sujet, à travers l'échange et l'activité des groupes, ils (les objets-images) se multiplient, se propagent et se reproduisent à l'état néoténique, jusqu'à ce qu'ils trouvent l'occasion d'être réassurés et déployés jusqu'au stade imaginal en se trouvant réincorporés à une invention nouvelle[1283] ».

Le clivage est aussi sensible sur la méthode d'analyse de ces images, que pour Simondon « l'on pourrait nommer, au sens propre du terme, phénoménologique, puisque ce genre de réalité a pour sens de se manifester et d'imposer sa nature d'image[1284] ». Si la phénoménologie pose la conscience comme éclairage du monde elle s'oppose d'une certaine manière à la méthode de Bergson où c'est la matière qui est conscience en soi. Merleau-Ponty contredit et en même temps prolonge admirablement cette audace bergsonienne qui ne part pas du sujet car pour lui le corps est impensable sans la conscience (intentionnalité du corps) et la conscience est impensable sans le

[1282] Merleau-Ponty, texte annexé par C. Riquier, MM, p. 506
[1283] Simondon, *Imagination et invention*, p. 13
[1284] op cit, p. 15

corps (le présent est corporel)[1285]. Mais le sujet bergsonien ne se reconstitue-t-il pas ailleurs ? Comme chez Simondon probablement dans un *entre-deux* de la matière et de l'esprit et en l'occurrence dans *Matière et Mémoire* dans la *tension* établie entre le souvenir en soi et la perception en soi, deux formes inatteignables de « l'esprit en soi » mais où Bergson, loin de l'esprit en soi hégélien, ne vise que les bornes, les asymptotes. Bergson comme Simondon s'intéressent à ce qui se joue *entre* et que Deleuze a sans doute le mieux saisi à travers la métaphore de l'image photographique où le monde, la conscience *en droit,* est la plaque photographique translucide, quand le sujet, la conscience *en fait,* est le révélateur, l'opacifiant chimique qui va actualiser le monde[1286].

D'ailleurs, Bergson ne souhaite pas séparer *perception* et *affection*. L'image est chez lui comme un miroir qui « réfléchit » à tous les sens du terme puisqu'il reflète la projection de la perception et s'auto-indexe dans la mémoire. Si Bergson ne part pas du sujet ou de la conscience en soi et par conséquent ne suit pas la méthode phénoménologique (réduction, intentionnalité), pourtant il cherche à « isoler » l'affection de la perception et de l'extension à la réalité, il détache en cela le réel du matérialisme. Et il isole aussi l'affection de la représentation, il détache en cela le spirituel de l'idéalisme. On pourrait dire que Bergson procède à une phénoménologie au niveau des processus mais pas au niveau des objets. Et pour lui la production des images par un passage de l'idée au réel se réduit à de l'idéalisme subjectif et par un passage du réel à l'idée à du réalisme matérialiste.

Mais la comparaison entre Bergson et Simondon est encore plus intéressante si l'on s'intéresse au processus de production des images, ce que Simondon appelle le cycle de l'image et que nous mettrons en parallèle avec le cône de la mémoire de Bergson. En effet plutôt que dans le souvenir pur ou la perception pure c'est dans le processus qui relie les deux qu'il faudrait selon nous rechercher le spirituel.

Simondon distingue donc trois phases dans la genèse des images : 1) les images *a priori* qui correspondent au *schème moteur* de Bergson et sous-tendent la perception, à la pointe du cône de la mémoire, c'est à dire selon Simondon là où « la motricité précède la sensorialité[1287] » à la fois d'un point de vue existentiel et du point de vue de l'évolution des espèces et là où va se situer le *fond pré-individuel* simondonien que nous étudierons en troisième partie, 2) les images *a praesenti,* qui constituent les premiers éléments cognitifs, ce que Husserl désigne par les rétentions primaires et qui selon Simondon « peuvent se manifester à l'état séparé sous formes d'erreurs ou l'illusions (Bergson dirait hallucinations) mais qui habituellement passent inaperçues parce qu'elles sont au service de l'activité perceptive », et 3) les images *a posteriori*, les images-souvenirs (terme repris par

[1285] Merleau Ponty, *L'union de l'âme et du corps chez Malebranche, Biran et Bergson, 1947-1948*, Vrin 1978, lecture citée par Camille Riquier pour l'édition critique de *Matière et Mémoire*, Puf 2012, p. 503
[1286] Deleuze, *L'image-mouvement*, lecture citée par Camille Riquier pour l'édition critique de *Matière et Mémoire*, p. 507
[1287] Simondon, *Imagination et invention*, p. 20

Simondon) situées à la base du cône de la mémoire chez Bergson et qui produisent pour Simondon, « l'effet affectivo-émotif », la « résonance », l'*affection* chez Bergson.

Comme Bergson, Simondon insiste sur le caractère virtuel de l'image-souvenir qui n'existe pas en fait si elle n'est pas actualisée par un lien à la perception, direct dans le flux d'une action, indirect dans le cas d'un rêve. « Tout souvenir n'est pas une image[1288] », il a pour Simondon un pouvoir « qualitatif » et « organisateur », il est « source de réactivation des attitudes » mais contrairement à Bergson qui maintient sa distance par rapport au sujet, Simondon y voit le théâtre de la conscience du « sujet qui conserve et détient en lui un analogon de la réalité extérieure qui peut se manifester en caricature, en voult, en œuvre d'art ». Pourtant Simondon ne bascule pas totalement dans l'associationnisme car pour lui ce qui compte est le processus ontogénétique et technique qui se joue entre le sujet et le monde dans un état perceptif où se constitue une « charge, un état du système où se conservent et se condensent à la fois le mouvement spontané endogène de l'anticipation à long terme qu'était l'image a priori et la pluralité hétérogène du perçu apportée par l'expérience, dans une synthèse à proportions égales d'énergie endogène motrice et d'information venue du milieu[1289] ». Ce processus est central chez Simondon car il s'intéresse sans doute plus que Bergson à son caractère dialectique et productif à trois niveaux : 1) au niveau biologique, vital et instinctif où l'expérience est guidée par des « patterns » innés et où l'on conserve des réflexes, 2) au niveau psychologique où le réflexe fait place à la motivation, à l'anticipation et au désir et où l'on conserve des symboles, par exemple des mots d'une conversation pondérés par des intonations ou des valeurs affectivo-émotives, et 3) au niveau réflexif où les images a priori apparaissent comme des intuitions communes, selon Simondon, à Platon, Plotin et Bergson. Mais cette conception de l'intuition, du discours ou de la pensée dialectique ne satisfait pas la quête de Simondon relative à la capacité d'invention, qu'il ne peut réduire à l'élan vital et créateur de Bergson, et qu'il doit rechercher plus avant non pas comme Bergson dans une analyse plus fine de la matière mais dans une prise en compte de l'artéfactuel, du technique qui fonde l'homme plutôt sur la culture que sur la nature. C'est pourquoi Simondon consacre ensuite un chapitre au champ d'application culturel du système de l'image : dans le rythme jour/nuit, dans le processus de vieillissement, dans l'alternance des saisons et enfin dans l'histoire. Le curseur qui se déplace sur la dimension continue qui va de la matière à l'esprit comme asymptotes et que Bergson veut également penser dans le processus mémoriel et donc naturel, Simondon et Stiegler à sa suite de manière plus fondamentale, nous proposent de le penser dans le processus artéfactuel et la *teknè* c'est à dire dans ce curseur qui relie art et technique.

[1288] ibid.
[1289] op cit, p. 20

Chez Simondon l'image est plus culturelle que naturelle même s'il refuserait ce clivage car elle a un rôle d'anticipation et d'amplification du réel. Il pose à l'extrême, le cas des images saintes, ou du merveilleux ou des miracles comme « devenir anticipateur, ante-perceptif, qui impliquent des catégories d'action, non de perception [1290]», et il fait directement référence à Bergson comme celui qui à propos de l'image « a ressenti profondément cette nécessité d'ouverture pour la vie morale, et l'a liée à l'intuition du mouvement ». L'image anticipatrice, l'image de l'avenir doit selon Simondon se doter d'une fonction amplificatrice que ce « soit par l'intervention de la grâce, pouvoir amplifiant du surnaturel, soit par le mouvement de la vie et de l'évolution créatrice[1291] ». Il est révélateur de constater que Simondon situe en priorité cette évolution créatrice dans le contexte de la maitrise des instruments de fabrication, et notamment dans la figure de l'amateur, du bricoleur, de « l'artisanat d'honneur désintéressé », une prémonition du mouvement contemporain de réappropriation des objets à travers les « fablabs ». Le spirituel ne se joue donc pas seulement pour Simondon entre la perception et le souvenir ou entre la matière et la mémoire mais bien dans les implications politiques d'une conception technique, et même nous le verrons plus loin techno-esthétique, de l'image comme anticipation motrice, et de l'imaginaire comme *potentiel*.

On le voit bien, chez Simondon comme chez Bergson, l'image est tout sauf une métaphore car, si elle le devient, c'est qu'elle se « spatialise » et perd sa puissance imaginative. L'image n'est plus uniquement symbolique mais aussi technique et le technique est le moyen par lequel Simondon pense le monde. L'image est une réalité intermédiaire entre sujet et objet, entre concret et abstrait, entre passé et avenir. Ce mouvement rejoint le geste de Bergson pour exclure l'image du champ symbolique et lui donner un statut ontologique propre. Riquier le résume : « fonder est une métaphore, fondre est une image[1292] ». Mais là où la méthode simondonienne converge sans doute le plus avec celle de Bergson c'est dans sa théorie de la *synchronisation* des cycles de l'image où la dynamique du cycle de l'image générique telle que nous venons de la décrire peut entrer en « phase » avec d'autres cycles ou d'autres rythmes de production d'images : images produites de jour ou de nuit, images liées au cycle de la vie (images juvéniles, images de fin de vie), images liées aux saisons et enfin dans un mouvement très similaire à celui de l'œuvre de Bergson vers *Les deux sources de la morale et de la religion* : les images liées à l'histoire (images archaïques, primitives, décadentes, modernistes…). L'image pour Simondon est en fait d'abord intéressante à considérer comme activité imageante, comme noèse. Simondon ne s'intéresse pas à l'imaginaire mais à l'imagination, à l'unité transductive plutôt qu'à l'unité du concept. C'est un premier fondement pour tenter de cerner la question du spirituel chez Simondon pour qui c'est « la mémoire qui crée le passé pour

[1290] op cit, p. 53
[1291] op cit, p. 54
[1292] Riquier, *Archéologie de Bergson*, Puf 2009, p. 49

l'être, de même que l'imagination crée l'avenir. (…) Dans la mémoire c'est le corps qui dispose, dans l'imagination c'est la conscience[1293] ».

3. Faire le film du film pour accéder au *Noûs poietikos*

Dans le chapitre 4 de *l'Evolution créatrice*, Bergson nous livre une admirable synthèse des tentatives infructueuses de la philosophie pour intégrer la durée dans la démarche scientifique et pour prétendre accéder à ce qu'il désigne chez Aristote comme le *Noûs poietikos*[1294], l'intellect actif, la science intégrale, la vraie science, une vision continue de Dieu qui n'est jamais atteinte tant notre « conscience cinématographique » ne peut s'empêcher de découper, discrétiser, décomposer le film en photogrammes. Comment ce *noûs poietikos* peut-il être rendu accessible dans le numérique si nous restons prisonniers de ce modèle cinématographique que nous décrit Bergson ? Suffit-il de « lâcher prise » et de se laisser couler dans la durée vitale, comme lorsqu'on « rentre dans un film » ? N'est-ce pas prendre le risque de s'abandonner au pouvoir des algorithmes ?

En réalité, Bergson, par son refus du vide, du néant, du non-être platonicien ou de la matière (*hulê*) aristotélicienne veut nous désigner une issue concrète, pragmatique qu'il a en fait déjà mise à jour dans *Matière et mémoire* dans le processus du rêve. Le rêve numérique est-il possible comme situation concrète de *tournage* dans une salle de cinéma qui n'est plus seulement intérieure et qui constitue par conséquent une organologie du redoublement où il s'agit en permanence de *réaliser le film du film* et opérer ainsi une sorte d'*intégration réflexive* des flux de conscience, qui soit intuitive mais aussi technique :

> *La tâche du philosophe ressemble beaucoup à celle du mathématicien qui détermine une fonction en partant de la différentielle. La démarche extrême de la recherche philosophique est un véritable travail* d'*intégration*[1295].

Nous examinerons plus loin dans l'analyse du cône bergsonien comment ces fonctions intégratives et différentielles constituent un double redoublement entropique/néguentropique dans le milieu numérique et que Stiegler conçoit comme un désajustement des cycles techniques et biologiques.

[1293] IPC, p. 168
[1294] EC, p. 321
[1295] Bergson, *Matière et mémoire*, p. 206

Penser avec le tout du numérique

L'organologie que voit Georges Canguilhem chez Bergson n'est pas construite à partir du néant, elle est construite au contraire sur du plein comme le numérique est saturation du réel et, sur une vision de la matière et de la réalité, sans vide, mais paradoxalement pleine d'intervalles où peut venir se loger la durée. Il faut donc faire une organologie des *raccords* du numérique comme pour apprendre à évoluer, rêver, jouer et déjouer le cinéma bergsonien.

Nous l'avons vu, la durée est la voie d'accès à l'élan créatif dans le vital. Mais c'est aussi parallèlement l'accès au *devenir radical* dans le champ du temporel. Il s'agit là d'un processus, là aussi le long d'un curseur représentant un état plus ou moins ordonné. Il n'y a pas pour Bergson comme pour Simondon d'ordre ou de désordre ontologique ou de néant, c'est une fonction. C'est la fonction entropique. Et c'est elle qu'il faudrait penser plutôt que de partir d'un néant absolu comme dans la plupart de théories de l'être[1296]. Avec Descartes, Bergson nous montre que dans le champ de l'imagination, la pensée du néant ne parvient pas à anéantir le cogito, au contraire elle le révèle ; Avec Aristote, la pensée du non-être, par le jeu de la régression des causes à l'infini aboutit au Moteur immobile. Il n'y a donc pas de vide dans la nature, il n'y a pas de tout sans les parties. Tenter de penser le rien ne révèle dans l'entendement que l'idée de substitution – une chose vient toujours se substituer à une autre – ou dans l'imagination produit le désir ou le regret[1297]. La pensée négative n'est certes pas inutile même pour l'entendement : « il y a plus et non pas moins dans l'idée d'un objet n'existant pas que dans l'idée de l'objet existant », mais selon Bergson, elle ne pense certainement pas le néant, elle pense le tout. Le processus de négation n'a pas le caractère « créateur » de l'affirmation mais il n'a pas non plus de pouvoir d'anéantissement : « la négation est une affirmation du second degré, elle affirme quelque chose d'une affirmation, qui elle affirme quelque chose d'un objet[1298] ». C'est à cause de notre corps que nous découpons les autres dans le tout. Et nous croyons découper des formes alors qu'il n'y a pas de forme dans le réel, il n'y a selon Bergson que du mouvement, que de l'individuation chez Simondon.

Le tout, le plein, le saturé numérique qui est devant nous constitue en soi non pas une durée absolue mais des fenêtres de synchronisation avec notre durée. Ce milieu saturé constitue l'obstacle et en même temps la nouvelle condition d'accès à une durée absolue c'est-à-dire pour Bergson, une durée, qui comme absolu, dure aussi.

[1296] EC, p. 274
[1297] EC, p. 283
[1298] EC, p. 288

Filmer les raccords

Quel est donc ce facteur externe à l'intelligence qui peut encore nous faire rechercher le rien plutôt que le tout, pour nous mettre en déphasage avec cette saturation numérique ? Ce facteur externe est à bien des égards le désir, et Bergson nous le décrit aussi de manière tout organologique, c'est le cinéma de la conscience. Mais si dans la conscience ce cinéma discrétise, spatialise, produit « l'absurdité » de Zénon et finalement ramène le film aux photogrammes, il y a aussi un cinéma de l'intuition présent dans le rêve et qui « filme » nos rêves, qui se coule dans la durée même de nos rêves et nous permet de saisir ce que Bergson nomme le devenir, qualitatif, évolutif et extensif exprimé par les adjectifs et les verbes et non par les substantifs. Il faut apprendre à « filmer » ce devenir avec le numérique. C'est ce que Bergson suggère de faire quand il parle du peintre dont il faudrait saisir le geste et non seulement le tableau, et c'est ce que le cinéma a compris lui-même en produisant des films sur la peinture[1299], en filmant le temps-invention des peintres, ou le cinéma lui-même. Ou c'est encore ce que tente l'artiste contemporain Ulrish Fischer en imaginant un dispositif permettant de « marcher son film », une forme de synchronisation du corps sur la durée par la médiation de la caméra[1300], ou encore ce qui fait des jeux vidéo un immense danger mais aussi un espace potentiel pour la durée. Car dans le numérique, le présent possède une épaisseur de durée que le calcul réduit entropiquement. Il faut que notre conscience cinématographique s'exerce non à la discrétisation qui sera tôt ou tard prise en charge par l'entropie du calcul mais dans la re-temporalisation analogique, dans le film du film, dans ce redoublement anti-entropique (protentionnel) et pas seulement néguentropique (organisationnel) indispensable.

Car de même que chez Bergson c'est dans le rêve que se prépare la néguentropie de la conscience avant l'action libre et anti-entropique, de même la vie de l'esprit dans le numérique doit trouver son intermittence entre l'entropie du calcul et l'anti-entropie du savoir.

S'il faut *filmer les raccords*, c'est pour tenter de surmonter le mouvement de hache, de découpe qu'opère naturellement le cinéma de notre conscience et le cinéma du numérique. Parler de raccords, c'est pourtant déjà concevoir des interruptions dans la durée, c'est pourquoi il ne faut pas les produire mais les filmer. Ne pas subir le numérique mais le coder. Le cinéma comme le numérique est un maillon de la chaîne noétique qui peut nous amener à la durée. Le cinéma, comme le langage, externalise notre conscience pour la synchroniser à l'action. Mais le cinéma nous fait aussi rêver et le rêve actionne notre cinéma intérieur pour à son tour par l'action du désir nous *projeter* vers l'action. Tout l'enjeu du design numérique est d'atteindre à ce stade d'ouverture à la durée.

[1299] On pense à Victor Erice, *Le songe de la lumière*
[1300] http://walking-the-edit.net/fr/

4. Intuition et transduction

Dans *Matière et mémoire*, Bergson conçoit principalement le rôle de l'intuition comme appel du souvenir car pour lui « percevoir finit par n'être plus qu'une occasion de se souvenir[1301] ». L'intuition dont Bergson précise plus loin qu'elle articule perception et souvenir selon un principe d'*endosmose*[1302] est un fondement du spirituel que Simondon reprend à son compte en l'assimilant à une image a priori pure et qui constitue le principe de la connaissance réflexive et de ce qu'il nomme la *transduction*.

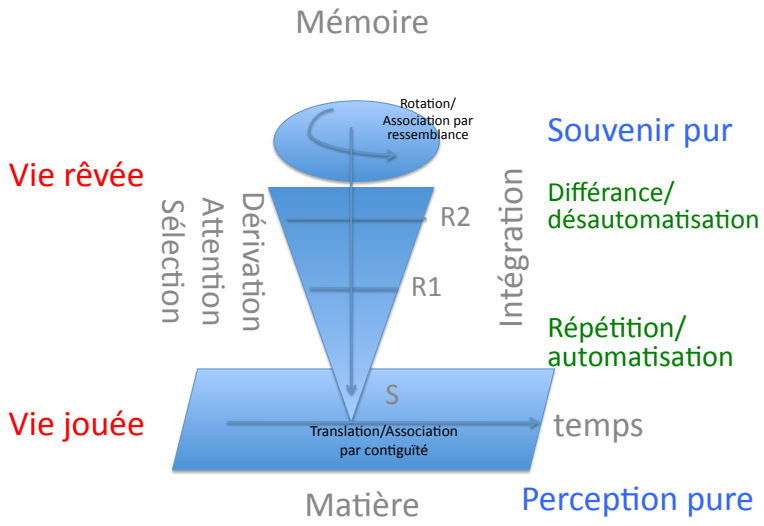


Fig. Transduction matière/mémoire dans le cône des rétentions bergsoniennes

En effet si l'on reprend l'image du cône bergsonien (Fig.), la pointe située au point de perception pure est comme la projection du mythe de la caverne, et l'on peut à tout moment se retourner pour voir la source de la projection : le souvenir pur, c'est à dire chez Bergson le Multiple et inversement chez Platon ou plus clairement chez Plotin - dans le cône inverse où l'on se retourne vers la pointe - vers l'Un. Il faut considérer à quel point ce schéma du cône vient enrichir le concept de durée pure que Bergson avait introduit dans l'*Essai*. En effet, la perception agit comme un diviseur d'espace quand la mémoire synchronise les durées. Dans *Matière et mémoire*, l'articulation, on dirait la transduction avec Simondon, entre espace et temps ou entre étendu et inétendu prend une forme qui n'isole pas la perception du souvenir ou la qualité de la quantité et permet à Bergson de rejeter le matérialisme comme l'idéalisme[1303]. Pour Simondon la pointe de ce parcours de la

[1301] MM, p. 68
[1302] MM, p. 69
[1303] MM, p. 201

perception vers le souvenir est « une dégradation progressive d'un modèle original (archétype) à travers les différentes images, plus ou moins distantes qui peuvent le représenter et qui deviennent d'autant plus imprécises qu'elles sont plus éloignées de la réalité première, comme les copies de copies, ou les reflets de reflets[1304] ». Intégrer cette pensée du cône de rétention et de protention dans un présent en grande partie calculé suppose de concevoir des armes de même nature : des technologies réflexives permettant de se retourner vers ce qui dépasse nos traces, vers nos archi-traces mais qui suppose déjà que nos traces ne soient plus court-circuitées par les données (data).

Au point S, point de sélection résultant du filtrage des rétentions secondaires (souvenirs) par les rétentions primaires (mémoire à court terme) dans la description phénoménologique husserlienne - et que Bergson désigne par des souvenirs-image tout à fait contemporains de la perception- , l'intuition pure du mouvant présent est possible sans l'obstacle des concepts, tout au moins en droit, car en fait ce niveau de perception pure est asymptotique et inatteignable. Le numérique nous laisse cependant croire le contraire dans l'immersion. C'est à ce point S que Simondon lit chez Bergson que, comme dans la Caverne, par un « violent effort de torsion sur soi-même, le philosophe (…) peut saisir par intuition les continuités qualitatives et dynamiques du moi profond, qui est liberté et unité[1305] ». A ce point « l'intuition permet de saisir l'évolution comme créatrice » et Simondon distingue dans le mouvement de rotation du cône bergsonien, l'analogue des « eaux qui tournent en rond pendant que le front d'eau du fleuve poursuit sa marche[1306] », une image analogue aux structures dissipatives que Prigogine prend comme illustration de la néguentropie qui *émerge* du flux entropique. C'est bien selon nous une forme de spiritualité de l'intuition du mouvant qui est décrite ici par Bergson relu par Simondon, où « le mouvant est une perpétuelle origine qui se prolonge, une permanente anticipation de lui-même ». Et c'est là que l'on trouve une des surprenantes allusions à Teilhard de Chardin de Simondon qui selon lui « a ajouté à la dimension individuelle de cette participation à un devenir créateur, celle du collectif ». Sauf que Teilhard de Chardin inverse arbitrairement de manière téléologique le mouvement entropique de la matière pour poser arbitrairement une évolution du monde vers l'unité, vers la forme néguentropique ultime : le Christ oméga. Bergson n'exclut pas cette hypothèse de l'unité accessible à l'intuition mais en même temps refuse de la poser comme origine :

> *(…) qui sait si le monde est effectivement un ? L'expérience seule pourra le dire et l'unité, si elle existe, apparaitra au terme de la recherche comme un résultat ; impossible de la poser au départ comme un principe[1307].*

[1304] Simondon, *Imagination et invention*, p. 58
[1305] op cit, p. 60
[1306] op cit, p. 61
[1307] Bergson, *La pensée et le mouvant*, puf, 1950, p. 27

L'intuition, nous l'avons vu, correspond également pour Simondon à l'un de ses grands concepts à la base de l'individuation, c'est à dire à la *transduction*, comme processus physique de transformation d'une réalité en une autre, doublée d'une modulation (équilibre) et d'une organisation (néguentropie) et qui dépend d'un « déphasage » qui ne s'apparente ni à une induction supposant une perte, ni à une déduction supposant un gain. La transduction transforme le négatif, la perte, la faille, le défaut d'origine en données positives sans perte d'information. C'est ni plus ni moins qu'une remise en question de la causalité cartésienne. Mais comme le souligne Ronan Le Roux[1308], la transduction simondonienne fondée sur les structures est une intuition bien différente de celle de Bergson qui les ignore. Mais cette différence vaut surtout pour la transduction analogique externalisée. Simondon considère aussi une transduction interne à l'individuation qui ne passe plus par l'artefact et se rapproche par conséquent directement de l'intuition bergsonienne. Mais si l'intuition simondonienne se « déphase », transmute, module, métastabilise à la manière d'un processus matériel et même artéfactuel inspiré de l'électricité et des ondes puis étendu à la théorie de l'information, c'est à dire dans un champ *étendu*, Bergson persiste à penser l'intuition pure dans la durée, c'est à dire sous la forme d'une continuité indivisée, inétendue[1309]. Une intuition pure qui à la différence de Simondon se joue finalement à un niveau de transcendance qui n'est pas l'auto-transcendance simondonienne car elle dépasse la finitude empirique pour désigner l'infini de l'esprit : « la vision directe de l'esprit par l'esprit[1310] ».

Camille Riquier trouve chez Péguy, le terme qui serait le mieux à même de désigner cette qualité incalculable d'une intuition toujours « fidèle à l'événement et en même temps fidèle à soi (…) à l'intérieur de sa mémoire », écho de ce cône bergsonien qui se représente aussi sous forme de spirale :

> *Rien n'empêche certes le vieillissement et le passage du temps. Mais il s'agit d'accompagner l'événement sur son axe vertical, et de descendre avec lui dans les profondeurs de la mémoire – dans un cercle temporellement éternel (plus proche en effet d'une « spirale »), à ce point intérieur qu'il arriva une fois à Péguy, à propos de la vie chrétienne, de le qualifier « d'internel[1311] ».*

Cet *internel* n'est pas loin selon nous de réconcilier l'intuition bergsonienne et la transduction simondonienne. Entre les deux, Péguy nous désigne une spiritualité de l'instant riche de son passé, une spiritualité de la « chair », un « spiritual » que nous avons cherché à mettre à jour dans le drame

[1308] Cahier Simondon I, p. 105
[1309] Bergson, *Matière et mémoire*, p. 203
[1310] Bergson, *La pensée et le mouvant*, p. 27
[1311] Camille Riquier, *Philosophie de Péguy ou les mémoires d'un imbécile*, PUF, 2017, p. 403

numérique et dans l'auto-transcendance (Simondon) ou mieux dans l'exotranscendance qu'il produit par son ex-organologie (Stiegler). Rapprocher cet *internel* de l'intuition bergsonienne ou cette spirale du cône bergsonien n'est pas usurpé si l'on en croit Camille Riquier relevant « que Péguy peut se déclarer être *le seul bergsonien qui sache aussi de quoi on parle*[1312] » pour « retrouver la croissance *organique* de Bergson (je souligne) » mais dans une forme de « préindividualité » divine où « Dieu est derrière soi, non devant soi, de sorte qu'à partir de son surgissement, l'événement doit revenir sur lui-même, ne *devenant* (je souligne) qu'en revenant à son impulsion primitive[1313] ». Or, le préindividuel simondonien est lui aussi *omni-présence*, il est mono-phasage avant déphasage, il ne *devient* pas lui-même car il est le *devenir*, c'est-à-dire discontinuité non-temporelle de phases de l'être imposées par le réalisme des relations[1314].

Bergson définit dans *Matière et mémoire* le processus d'investissement de la perception par la mémoire comme un processus d'attention à la vie, ce que Husserl appellerait une protention et qui sera aussi chez lui le vecteur de l'intentionnalité. Où se situe chez Bergson cette attention à la vie ou cette intelligence du monde ? Toujours dans cet entre-deux de l'interaction entre perception et souvenirs et il est d'autant plus impossible à Bergson de localiser l'attention qu'il s'appuie déjà sur les premiers travaux de neurologie pour argumenter sur une localisation impossible dans le cerveau : « on croira apercevoir partout des conducteurs nulle part des centres[1315] ». On pourrait aller un cran plus loin pour penser que Bergson non seulement ne localise pas la pensée et l'esprit dans le corps mais considère le souvenir comme une virtualité quasi infinie dont une petite partie seulement sera réactualisée au cours de notre vie. Ce processus d'actualisation, dans le champ de l'esprit serait à rapprocher de l'anamnèse platonicienne où le corps est vecteur de remémoration mais aussi d'oubli mais chez Platon, le remémoré est éternel tandis que chez Bergson il est temporel. C'est aussi ce qui conduit Bergson à citer Ravaisson : « la matérialité met en nous l'oubli ». Mais on pourrait ajouter symétriquement que la matérialité est aussi chez Bergson la condition du souvenir. Bergson décrit en fait ce que Husserl désigne par le processus de sélection des souvenirs où cette sélection est un filtrage des rétentions secondaires par les rétentions primaires (la perception d'une mélodie est conditionnée par la note de musique immédiatement perçue) : « le corps toujours orienté vers l'action a pour fonction de limiter la vie de l'esprit ». Comme si cette vie de l'esprit constituait une virtualité incommensurable donc le corps n'actualise qu'une toute petite partie. Mais la différence fondamentale est que Bergson ne pense que le présent (les souvenirs

[1312] Op.cit., p. 404, citant Péguy, *Clio, dialogue de l'histoire et de l'âme païenne*, III, p. 1283
[1313] Ibid.
[1314] JH. Barthélémy, op.cit., p. 108
[1315] MM, p. 193

n'existent que dans leur actualisation par la perception) quand Husserl ne pense que le passé (les rétentions récentes activent les rétentions plus anciennes). Couchoud dira de la perception comme sélection chez Bergson « qu'elle est de ces inventions métaphysiques dont parlait Stuart Mill, telles qu'on n'en trouve que quelques-unes dans un siècle[1316] ».

Sarah Margairaz[1317], nous indique que se contenter de l'opposition établie par Simondon entre sa philosophie et celle de Bergson conduit à voir dans sa conception de la transduction l'invention d'une nouvelle forme de connaissance, dont la portée dépasse celle de l'intuition bergsonienne. Simondon ne retiendrait de l'intuition bergsonienne que certains aspects lui permettant de montrer en quoi Bergson renoue avec une tradition spiritualiste, inscrivant sa pensée dans la filiation des philosophies antiques qui tendent à opposer la pensée à l'action, au profit d'une perception du réel, fondée sur la contemplation inactive et désintéressée.

« Durer » signifie bien du même coup s'individuer mais Bergson parvient à penser la différenciation de l'être en termes de « degrés d'individualité », depuis le degré minimal de la matière, conçue en termes de rythme comme une « quasi-répétition », jusqu'à la conscience, caractérisée par la capacité à condenser à chaque instant une très grande quantité de changements. On peut donc comprendre en un sens pourquoi Simondon qualifie la pensée bergsonienne de « monisme » de l'opération pure. Poser l'équivalence entre être et durée conduit en effet à faire de la spatialité, comme de l'homogénéité ou de la quantité pure, des réalités « limites », qui ne seront jamais considérées que comme « résultat » secondaire d'un acte d'abstraction opéré par l'esprit humain. C'est ainsi qu'il définit le « devoir » de son épistémologie dite « allagmatique » : « déterminer la relation véritable entre la structure et l'opération *dans* l'être, et, partant, organiser le rapport rigoureux et valable entre la connaissance structurale et la connaissance opératoire d'un être, entre la science analytique et la science analogique ». Chez Simondon le refus de penser séparément opération et structure a pour corrélat le refus de privilégier dans la conception du devenir en général, comme de l'individu en devenir, la dimension du temps. D'emblée, temps et espace sont tous deux considérés dans la perspective ontogénétique comme « dimensions » de l'être s'individuant, comme « expressions » et non « conditions » du devenir en général. Par suite, l'individu, qu'il soit physique, vital ou psychique, est lui-même conçu comme domaine de convertibilité réciproque de l'opération en structure, recevant ainsi le statut de réalité transductive. Forme de transduction « au carré », de transduction entre opérations transductives propres à chaque domaine. La méthode analogique tire alors toute sa validité de son propre caractère opératoire, consistant à mettre en relation des opérations, et non des structures. L'analyse du

[1316] Texte de P-L Couchoud cité par Camille Riquier, MM, p. 454

[1317] Margairaz, « De l'intuition à la transduction : par-delà la valeur heuristique de l'analogie. Une interprétation de la filiation entre Bergson et Simondon *», in Cahiers Simondon, n°2, 2010*

processus de cristallisation, permet à Simondon de dégager la limite fondamentale de l'analogie établie entre l'individuation vitale et l'individuation physique, et de dériver la première de la seconde sans pour autant verser dans un quelconque réductionnisme.

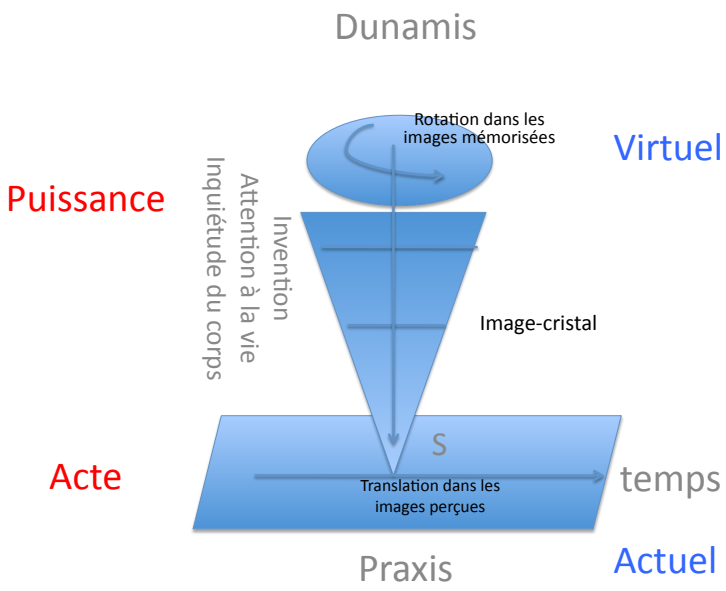
Simondon oppose au monisme de Bergson sous-tendu par l'intuition un *dyadisme* qui est porté par la transduction. On peut donc discuter le reproche adressé par Simondon à Bergson, d'avoir voulu réserver l'intuition à la pure dimension dynamique de l'être en renvoyant pensée scientifique, technique et spéculation sur la matière du côté de l'activité purement pragmatique de l'intelligence. P. Montebello montre dans « Simondon et la question du mouvement » que loin de s'opposer à la science, Bergson a également vu dans la science électromagnétique, ou encore dans le second principe de la thermodynamique, une tendance singulière de la science de son époque, qui rencontre sa propre tentative métaphysique pour repenser la vie ou la matière (comprise comme mouvement vibratoire, « mouvement de mouvement »).

On rabattrait cependant ainsi trop vite le spirituel de Bergson sur une forme d'immanentisme. L'esprit n'est pas *dans* la matière, il est *avec*, il résulte de la confrontation à la matière et plus précisément de la simultanéité des durées du monde et de la conscience dans l'*Essai* et plus tard dans *Matière et mémoire*, d'une forme de « déphasage » pour prendre le terme de Simondon et que Bergson désigne par l'*endosmose*[1318] entre matière et mémoire, entre rêve et perception. Et pour prolonger le parallèle simondonien, ce déphasage est aussi celui d'un fond préindividuel avec un milieu, avec un monde, avec la matière. Le fond préindividuel n'est pas non plus réductible à la matière chez Simondon, pas plus que chez Bergson qui précise : « un fond impersonnel demeure, où la perception coïncide avec l'objet perçu, et ce fond est l'extériorité même[1319] ». Point d'immanentisme donc, pas non plus de transcendantalisme car l'esprit est bien distinct de la matière : « l'erreur capitale, l'erreur qui, remontant de la psychologie à la métaphysique, finit par nous masquer la connaissance du corps aussi bien que celle de l'esprit, est celle qui consiste à ne voir qu'une différence d'intensité, au lieu d'une différence de nature entre la perception pure et le souvenir[1320] ». Quelle différence subsiste-t-il alors entre transduction et endosmose ? C'est bien une question d'ontogénétique, car Simondon parle de « phases de l'être » et semble donc supposer une différence de « potentiel », une différence d'in-formation, là où Bergson persiste à voir une différence de nature. On voit là que le vocabulaire est totalement incompatible entre les deux philosophes, car Simondon parle « d'états », là où Bergson parle de « nature ». Le paradoxe pourrait donc se résumer ainsi : Simondon tout en refusant tout vocabulaire

[1318] Dans le processus d'osmose entre deux milieux liquides de densité différente séparés par une membrane, l'endosmose est le mouvement vers l'intérieur quand l'exosmose est le mouvement vers l'extérieur.
[1319] Bergson, *Matière et mémoire*, p. 69
[1320] Ibid.

substantialiste, en préférant l'allagmatique[1321] à l'analogie, se laisse cependant entrainer à une forme d'hypostase de la relation, alors que Bergson conserve un vocabulaire métaphysique (nature, extériorité), un vocabulaire « substantialiste » très aristotélicien, pour contrer le risque de l'immanentisme. Une différence profonde se dégage donc entre ces deux rejets de la métaphysique, Bergson s'accroche au vocabulaire de la matière, de la vie, de l'énergie quand Simondon tente d'inventer un modèle construit sur la théorie moderne de l'information à partir de Shannon, de Wiener et de la cybernétique. Or, le problème que Simondon ne résout pas et qui le maintient indirectement lié à Bergson est que cette théorie de l'information reste indexée sur une théorie de l'énergie, et plus précisément une théorie de la conservation de l'énergie (thermodynamique) comme de la conservation de l'information. C'est cette question que nous allons à présent examiner plus précisément à la lumière de *l'Energie spirituelle* et du *Mode d'existence des objets techniques*.

5. Énergie spirituelle et information



Le cône bergsonien que nous avons dessiné à partir des concepts élaborés dans *Matière et mémoire* va s'enrichir dans *l'Energie spirituelle* de deux nouveaux champs de « mise en phase », l'un relatif à la question de l'énergie et qui procède d'une tension entre puissance (*dunamis*) et acte (*praxis*) et l'autre relatif à la conscience du temps qui va nous introduire à l'interaction entre actuel et virtuel. La dynamique spirituelle procède donc bien de ce que Bergson appelle des « différences de

[1321] L'allagmatique est définie par Simondon comme la science des relations techniques. Elle se situe entre science analogique (intuition) et science analytique (entendement).

tension[1322] », *tonus* en latin et *tonos* en grec, que Bergson reprend des stoïciens dans son cours de 1904-1905, mais qui pour Simondon se réfère au vocabulaire de l'électricité qui sera à la base de l'individuation qui procède par *différences de phases*, déphasages et re-phasages précédant la métastabilisation d'un état d'individuation. De même l'énergie potentielle stockée dans le cône des souvenirs va être libérée en énergie cinétique en phase de perception. Chez Simondon cette énergie potentielle constitue aussi le fond préindividuel qui au contact du milieu extérieur, du monde, va non pas produire de l'énergie mais bien de l'individuation qui s'apparente plutôt chez lui à de l'information. Dans le cône, Simondon voit le virtuel comme une des formes du réel.

Un intérêt majeur de la vision énergétique de Bergson est qu'elle s'appuie sur des différences de tension qui procèdent en fait de différences d'échelles : « la perception contracte des durées pour que notre action puisse les dominer ». A vrai dire, le passage du virtuel à l'actuel qui est au cœur du numérique procède précisément de cette différence de tension entre des durées qui sont d'échelles différentes. Bergson parle souvent de *dilatation*[1323]de la pensée, et d'*élasticité*[1324] de la matière, ce qui nous oblige souvent dans le numérique à une forme de gymnastique de l'esprit. Cette question des variations d'échelles et de la relativité d'échelle est au cœur d'une analyse simondonienne[1325] proposée par Vincent Bontems à partir des travaux du physicien Laurent Nottale et qui met en évidence à quel point non seulement nos concepts sont dépendant de l'échelle à laquelle on les produit mais aussi que procéder à des variations d'échelles est toujours producteur de pensée, d'imagination et d'invention pour prendre les termes que partagent Bergson et Simondon. L'énergie spirituelle qui se dégage de ces tensions entre durées et entre échelles (de l'échelle physique à l'échelle psychologique) c'est aussi pour Bergson le lieu de la liberté et de la puissance d'agir qui est une force de libération de l'énergie accumulée dans la matière.

Spirituel et imagination, la question du rêve

Pour Simondon, l'origine de l'imagination est à rechercher dans l'image *eidétique,* c'est à dire « une image qui a un degré de précision comparable à celui de la perception directe et qui se prête à l'exploration mentale, par exemple, un mot vu écrit, peut être épelé à l'envers[1326] ». C'est notamment dans le champ artistique ou dans le champ de l'invention ou de la créativité c'est à dire dans des cas d'exploitation productive de la mémoire, que l'image eidétique est importante. Il s'agit pour reprendre le vocabulaire husserlien de rétentions primaires suffisamment fortes pour être

[1322] Bergson, *L'Energie spirituelle (ES)*, p. 16
[1323] ES, p. 2
[1324] ES, p. 13
[1325] Bontems, *Quelques éléments pour une épistémologie des relations d'échelle chez Gilbert Simondon*, Revue Appareil n°2, 2008
[1326] *Imagination et invention*, p. 106

exploitées avec la même précision que des événements directs c'est à dire pour être interprétées, à la différence d'une image immédiate retenue sans affectation de signification. On se trouve donc bien selon Simondon non plus dans le champ de la perception mais dans celui de la mémoire, encore que la frontière soit difficile à établir et qu'on n'atteint jamais, comme Bergson le montre, la perception pure. Chez Proust, l'image eidétique serait le souvenir de l'odeur de la madeleine qui va ensuite constituer un point de départ pour former l'image-souvenir chargée d'associations (Combray, Tante Léonie, etc…). En régime numérique, cette confrontation à la mémoire est systématiquement assistée par l'image-artefact. L'image-souvenir ne se conçoit plus comme chez Simondon que balisée par des repères techniques (un barreau rouillé pour mémoriser correctement une grille). Pour Simondon, ce passage d'images brutes à des images plus complexes est déjà un procédé de connaissance confirmé par Aristote : « l'âme ne pense jamais sans image[1327] » qui permet par accumulation et synthèse (on ne retient pas toutes les images mais toutes viennent s'enrichir) de produire, du moins dans la théorie empiriste, des catégories par induction (accumulation) sauf que toutes les images ne sont pas indexées dans la mémoire avec la même valeur. Dans tous les cas, aucune image ne se conserve sans indexation et référence à des objets, marqueurs, mesures, rapports qui conservent le lien au mouvement. Le rôle de mémoire du numérique ne se joue donc pas au niveau du stockage mais bien au niveau du jeu, du « play » et de notre capacité à dépasser le « replay » pour créer.

Bergson va jusqu'à rendre le rêve dépendant de la perception donnant plusieurs exemples de rêves conditionnés par les perceptions de la journée ou même par les événements qui se produisent pendant le sommeil du dormeur. Ces « poussières visuelles[1328] » sont aujourd'hui aussi des poussières de pixels et contribuent à la fabrication de nos rêves (et de nos cauchemars). Plus loin dans le texte sur le rêve dans *L'énergie spirituelle,* Bergson renforce encore l'ancrage dans le réel qu'il soit aujourd'hui biologique ou technique: « Avec rien, le rêve ne fait rien ». C'est dire que le rêve pur coupé de la perception et donc pour nous de la *navigation* n'est pas pour Bergson concevable car il conduirait une fois de plus à une forme d'idéalisation platonique du rêve. Or s'il y a anamnèse chez Bergson à la différence de Platon c'est par remémoration des souvenirs indexés de manière infinie dans la conscience : « le rêve n'est guère qu'une résurrection du passé, mais un passé que nous ne pouvons pas reconnaître[1329] », « notre vie passée est là conservée jusque dans ses moindres détails et nous n'oublions rien[1330] ». Cette anamnèse de « fantômes invisibles » n'est pas proprement « spirituelle », elle est même définitivement corporelle car son activation dépend d'un

[1327] Simondon, *Imagination et invention*, cité p. 120
[1328] Bergson, *L'Energie spirituelle*, p. 87
[1329] ES, p. 94
[1330] ES, p. 95

accès direct dans la perception ou indirect dans le rêve. Le rêve n'est pas idéalisé par Bergson, on pourrait même dire qu'il est déprécié par rapport à la perception et qu'il n'a de sens que par elle : « le souvenir (comme le rêve) est une perception affaiblie, mais la perception est un souvenir plus intense », ou encore que dans le rêve la perception « perd en tension mais gagne en extension[1331] ». Chez Stiegler, cette pensée est prolongée et comme inversée : la perception, l'action, la volonté sont actualisation, *projection* du rêve et du désir pris comme cinéma de la conscience. Stiegler écrit dans son introduction à *l'individuation psychique et collective* qu'il s'agit en entrant dans la pensée de Simondon ni plus ni moins d'accomplir une « rêve spirituel ». Pour Bergson se joue plutôt là, dans le cas du rêve et de l'anamnèse des fantômes de l'inconscient, toute la relation de l'âme et du corps : « L'âme, regardant le corps où elle croit apercevoir le reflet d'elle-même, fascinée comme si elle fixait un miroir, se laisse attirer, s'incline et tombe. Sa chute est le commencement de la vie[1332] ». Ce qui nous semble intéressant dans la conception bergsonienne du rêve c'est qu'il n'est pas opposé à la raison, il en est le reflet : « Dans le rêve nous devenons souvent indifférents à la logique mais non pas incapables de logique » et par là même : « veiller et vouloir sont une seule et même chose[1333] ». Bergson montre que dans le phénomène de la « fausse reconnaissance », comme processus de perception doublée de son propre souvenir, nous sommes paradoxalement dans l'automatisation. La liberté, l'exercice de la volonté se trouvent dans la perception directe alors que la fausse reconnaissance comme rêve éveillé est en fait le siège de l'automatisation : « elle nous convertit en automates, nous transporte dans un monde de théâtre ou de rêve[1334] ».

Ce qu'Heidegger exprimera dans le champ métaphysique : « l'homme demeure lié à la différence non perçue de l'étant et de l'être[1335] », Bergson nous le fait toucher du doigt concrètement avec la « fausse reconnaissance » comme rêve éveillé et comme processus de dédoublement épochal de l'être, où le relâchement de l'attention provoque un dédoublement de l'image perçue, « du passé quant à la forme et du présent quant à la matière, un *souvenir du présent* [1336]» et un écho de la perception où la conscience se prend pour objet. Ce théâtre du dédoublement mis à jour avec la fausse reconnaissance, Bergson le compare - comme Stiegler dans ses écrits sur l'improvisation comme lieu de la pensée en s'appuyant sur le paradoxe du comédien de Diderot – au travail de l'acteur : « Plusieurs ont parlé en effet d'un sentiment d'automatisme et d'un état comparable à celui de l'acteur qui joue un rôle. (…) On assiste à ses propres mouvements, à ses pensées, à ses actions. Les choses se passent comme si l'on se dédoublait[1337] ». Ce dédoublement épochal est aussi un

[1331] ES, p. 92
[1332] ES, p. 97
[1333] ES, p. 104
[1334] ES, p. 139
[1335] Heidegger, *Dépassement de la métaphysique, Essais et conférences*, Gallimard 2011, p. 84
[1336] ES, p. 137
[1337] ES, p. 140

redoublement que Bergson illustre dans le phénomène de la fausse reconnaissance par la vague de la perception redoublée par la vague du souvenir du présent et par ce que Deleuze analyse comme la formation d'une image bi-face, une *image-cristal,* dont la partie virtuelle du souvenir est non-chronologique (Cronos et non pas Chronos) et la partie actuelle de la perception est organique[1338], le seul lieu ou s'aperçoit le temps, la durée pour Bergson.

6. Le spirituel, du vivant au technique

Il nous semble que c'est parce que la durée est continue et inhomogène que le langage comme la technique ne peuvent constituer pour Bergson des vecteurs appropriés du spirituel. Même le corps n'est pas pensé comme vecteur de langage, de « grammatisation » comme nous l'avons vu au chapitre précédent. Pour Bergson « la pensée est une phrase unique et sans points ».

La mémoire comme pendant de la matière, c'est-à-dire de l'espace, est la porte d'entrée vers la durée. C'est donc bien par notre corps que nous accédons à la matière en soi et à la durée/l'esprit en soi et ce n'est pas un vecteur passif, notre corps déforme la matière et se « phase » pour prendre l'expression simondonienne avec la durée. La mémorisation est un processus de « réduction », de diminution (le sujet devient tableau), de discernement. La perception et la protention est active : je ne vois que ce que je peux ou veut voir.

Même s'il revendique une posture dualiste dans l'avant-propos de *Matière et Mémoire*, Bergson se défend de penser l'esprit indépendamment du corps par exemple comme avec Taine de considérer les sensations comme émanant des idées. Même dans le rêve ou l'hallucination que Taine prend comme appui pour justifier qu'une idée puisse devenir directement sensation, Bergson répond que le rêve n'est qu'un processus de répétition d'une perception passée. Dans un tel contexte, un aveugle ne peut jamais rêver qu'il voit et un ordinateur n'a pas de mémoire au sens bergsonien, car il n'est pas passé par la perception c'est à dire l'action. Dans un ordinateur, l'automatisation éloigne de la perception de la même manière que pour Bergson l'habitude diminue la perception authentique. A l'opposé, pour Bergson, la conscience est liée à une action possible tout comme la volonté est liée à une action réalisable (contrairement au désir). Le film *Matrix* serait donc pour Bergson un scénario impossible ou les personnages de la matrice - même s'ils sont pilotés par des humains alimentés par des machines - n'agissent jamais que dans la matrice, c'est à dire dans une méta-représentation qui serait une sorte de faux rêve, faux car un vrai rêve doit, selon Bergson et Stiegler à sa suite, venir alimenter l'action. Les personnages de *Matrix* qui ne peuvent jamais se débrancher pour éprouver le réel n'ont en fait plus de « corps » au sens de Bergson, c'est à dire plus ce miroir reflétant la réalité et la mettant à distance, ils sont dans la matrice et dans le

[1338] Deleuze, *L'image-temps*, lecture proposée dans ES, p. 444.

« réel » jamais sujets. Ils sont dans une situation que Taine soutient comme possible : générer la vue par des impulsions électriques alors que l'on sait expérimentalement par des tests psycho-acoustiques réalisés à l'Ircam que si nous percevons pour la première fois un son de synthèse nous le rapprochons immédiatement d'un son connu, c'est une forme d'auto-défense perceptive instinctive.

En revanche la conception mécaniste du cerveau (le central téléphonique) présentée par Bergson ne serait pas du tout compatible paradoxalement avec l'idée que Simondon se fait de la matérialité, de la technicité comme incorporant le social. Il manque à Bergson ce que Husserl apportera à sa manière avec les rétentions primaires et secondaires qui articulent d'une autre manière la relation perception/mémoire que Bergson décrit dans *Matière et mémoire*. Pourtant la révolution métaphysique bergsonienne repose en grande partie sur le fait que la perception n'est pas un processus de représentation mais bien de sélection, exactement comme chez Husserl où l'agencement des rétentions primaires et secondaires conditionne nos sélections primaires (perceptions immédiates) et nos sélections secondaires (souvenirs).

Bergson pense comme Simondon le « phasage » de l'onde émise par l'objet observé avec l'onde de la rétine, c'est une conception de la sensori-motricité qui sera très largement reprise par Merleau-Ponty et aujourd'hui par les sciences cognitives non réductionnistes (théories de l'énaction) qui travaillent notamment comme à l'UTC, la « question de la suppléance perceptive » (p44). Sa source d'inspiration est plutôt celle des « forces de Faraday ». Mais à l'inverse de Simondon, la perception est pour Bergson une réduction du multiple à l'un, du collectif à l'individu. Processus inverse de l'individuation simondonienne qui va de l'individu au collectif.

Mais le passage de la perception à l'affection est un changement de nature et non de degré, c'est en fait le passage de la matière à l'esprit où l'affection est « l'impureté » de la perception (cf. chapitre sur le mal). L'affection est pouvoir absorbant du corps (ce qui définit le dedans, l'intériorisation) quand la perception est pouvoir réflecteur et ce qui définit par conséquent le dehors et l'extériorité. Dans tous les cas il faut partir de la perception et de l'action et non de l'affection qui n'est en fait rien d'autre que perception de soi-même.

Pour Bergson il reste fondamentalement difficile de distinguer en fait le corps de l'esprit et le rapport entre les deux même si en droit, le corps est le centre de l'action (mouvement centrifuge, entropique) et l'esprit le centre de la représentation (mouvement centripète, néguentropique). Pourtant parmi les nombreuses images utilisées par Simondon il en est sans doute une qui exprime le mieux sa pensée c'est l'image du cristal qui lui permet de revisiter complètement la psychologie de la forme. Car un cristal de glace est avant tout le fruit de l'interaction entre un gemme et un milieu et son existence dépends à tout moment de conditions de température ou de pression qui

conditionnent sa métastabilité. La métastabilité, comme chez Bergson la simultanéité ou plus précisément la synesthésie, se conçoivent chez Simondon comme des ajustements de phases existentielles. Ils ne s'opposent pas au modèle hypothético-déductif de Descartes, ils posent seulement le primat de l'intuition et de la relation. Ils ne nient pas l'existence d'un sujet mais au-delà du solipsisme cartésien c'est une sujet-relation dont le principe (la durée) se conçoit par synchronisation à son milieu, au monde. C'est ce que nous allons examiner plus précisément à partir du *Mode d'existence des objets techniques.*

La relation du spirituel au matériel chez Simondon se doit d'être située dans le contexte de ce que Jean-Hugues Barthélémy s'appuyant sur le biologiste Jean-Claude Ameisen[1339] a bien analysé comme « les principes de non-vie qui conditionnent la vie[1340] », et qui avant de désigner l'artéfact, éclairent chez Simondon deux régimes distincts d'individuation : celui de la matière et celui du vivant qui lui-même sous-tend un troisième régime d'individuation, le transindividuel c'est à dire un spirituel « auto-transcendant[1341] ». Toujours selon Barthélemy, Simondon s'écarte bien de tout mécanisme et de tout vitalisme et fondant l'individuation sur un fond préindividuel qui relèverait de la *néoténie* (inachèvement de l'organisme), principe que reprend Sloterdijk pour fonder son anthropotechnique et que nous détaillerons en deuxième partie, et de l'*apoptose* (suicide cellulaire nécessaire au développement de la vie). En d'autres termes, le vivant repose sur le mort ou selon l'expression de Barthélémy reprise à Marx, « le mort saisit le vif ». Barthélémy nous propose donc une forme d'unification des pensées de Bergson et de Simondon où le spirituel est logé entre la vie et la mort, dans l'artefact dans un sens plus large que Simondon lui-même, qui inclut le langage et se « phase » avec le social. Et de citer Simondon à l'appui de cette thèse que Stiegler systématisera avec la *transindividuation* : « on pourrait dire qu'il y a de la nature humaine dans l'être technique, au sens où le mot de nature pourrait être employé pour désigner ce qui reste d'originel, d'antérieur même à l'humanité constituée en l'homme[1342] ». C'est ainsi que Simondon dépasse définitivement le stade d'une anthropologie essentialiste et l'opposition entre humanisme et technicisme[1343] dans une « subversion par le transindividuel de l'opposition entre immanence et transcendance[1344] ». Autrement dit l'individuation est le produit de la relation sociale et spirituelle et pas uniquement le produit de la relation du fond préindividuel à son milieu et selon Barthélémy ce que Simondon recherche dans sa première thèse comme « ce qui intériorise l'extérieur et extériorise l'intérieur et qui comme tel est antérieur[1345] ». L'individuation ne peut échapper à la finitude du vivant qu'en

1339 Ameisen, *La sculpture du vivant*
1340 Barthélémy, Cahiers Simondon 1, 2008
1341 Barthélémy, *Penser l'individuation, Simondon et la philosophie de la nature*, L'Harmattan, 2005
1342 Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, pp. 247-248
1343 Barthélémy, Cahiers Simondon 1, p. 82
1344 op cit, p. 84
1345 Simondon, *L'individuation psychique et collective*, p. 157

s'appuyant sur les artefacts qui sont les supports de l'esprit en cela elle s'oppose à tous les nouveaux humanismes (post-humanisme, transhumanisme, …).

C'est sans doute chez Deleuze que l'on trouvera le mieux exprimée cette articulation du spirituel et du technique que de nombreux commentateurs, dont Jean-Hugues Barthélemy, lui reprochent d'avoir pris chez Simondon sans l'avouer[1346]. Car Deleuze lit Spinoza dans le fondement d'immanence de Bergson : « ce n'est pas l'immanence qui est à la conscience mais l'inverse[1347] ». Plus précisément, Deleuze nous apporte une explication éclairante sur le rapport à la technique qui permet l'identité que Bergson établit entre image et mouvement : « l'image est mouvement comme la matière est lumière[1348] ». Car la tradition philosophique renforcée en cela par la phénoménologie plaçait traditionnellement la lumière du côté de l'esprit éclairant le monde de son intentionnalité, or avec Bergson c'est le contraire, la conscience est dans le monde, fondue au monde, elle *est quelque chose* et non pas *conscience de quelque chose*. La pensée technique apportée par Deleuze pose la conscience en *droit* comme un négatif photographique translucide au monde et la conscience en *fait* comme plaque opaque et révélatrice de l'image. Exactement comme chez Simondon le fond préindividuel est révélé par son interaction avec le milieu pour constituer le second stade de l'individuation, l'individuation psychique.

Ontogenèse et technogenèse

L'ontogenèse de Simondon est-elle vraiment une technogenèse ? Nous avons déjà souligné comme Jean-Hugues Barthélémy que Simondon butte sur cette question et ne peut se résoudre tout à fait à penser l'individuation comme artéfactuelle. Il reste attaché à la notion de genèse fondamentalement attachée au vivant fidèle en cela à la vision bergsonienne de l'évolution créatrice. Il procède en fait par analogie avec le vivant mais en donnant toute son autonomie au technique. L'objet technique « est ce dont il y a genèse[1349] », il n'hésite pas à faire le parallèle avec la phylogenèse du vivant mais n'ira pas là où Stiegler le prolonge, vers l'*épiphylogenèse*.

Simondon part en fait d'une critique de l'hylémorphisme et de la Théorie de la forme en privilégiant le fond sur la forme qu'il va critiquer avec le concept d'information dans *L'individuation psychique et collective*. Ce ne sont pas les formes mais le fond qui joue pour Simondon le rôle énergétique, le milieu mental des formes que nous avons mis en évidence dans les chapitres précédents. L'objet technique n'acquiert son autonomie que par connexion à un milieu associé qui

---

[1346] Selon Barthélémy, Deleuze fait une unique allusion directe à Simondon dans *Logique du sens*, où il trouve (à tort) les cinq caractères par lesquels il définit le champ transcendantal (en fait empirico-transcendantal) : *énergie potentielle du champ, résonance interne des séries, surface topologique des membranes, organisation du sens, statut du problématique*
[1347] Deleuze, *Qu'est ce que la philosophie ?*, Lecture proposée par C. Riquier, MM p. 507
[1348] ibid., p. 508
[1349] MEOT, p. 22

lui confère une « causalité récurrente[1350] ». Mais l'individuation technique décrite par Simondon ne reprend pas les fondements spirituels de la transindividualité qu'il décrit dans sa thèse principale, il ne pense pas une transindividuation qui serait le processus spirituel appliqué aux objets eux-mêmes, sans tomber dans le piège de croire que les objets ont un esprit mais en les intégrant comme composante de l'esprit du milieu humain-technique et en leur appliquant les mêmes principes spirituels qu'il fonde dans le passage de l'individuation psychique à l'individuation collective.

L'individuation technique de Simondon a aussi pour lui la vertu de rendre visible les processus par trop cachés dans le vivant ou dans la culture, de les ouvrir à un encyclopédisme délibérément exotérique et qui veut se libérer du langage pour lui préférer la force du verbe, l'analogie, l'image, Deleuze dirait le schématisme. Il n'hésite pas à voir dans cette émancipation qu'il tire de la cybernétique de Wiener, une nouvelle téléologie, un « nouveau discours de la méthode[1351] », et même avec des accents d'autorité nietzschéens : « après l'accès à la liberté se manifeste l'accès à l'autorité, au sens plein du terme, qui est celui de la force créatrice[1352] ».

Le processus qui unifie le vivant et le technique est pour Simondon celui de la transduction : « l'être humain et le vivant plus généralement sont des transducteurs[1353] ». Le vivant est même vu comme un « modulateur » (de phases).

Fondamentalement, Bergson résume l'interaction de l'homme et du monde à la vie, c'est à dire à un processus d'élan et d'adoption quand Simondon la voit comme un système, un processus d'adaptation. Mais il s'agissait dans ce premier temps d'épuiser un rapport trop direct de l'esprit à la matière chez Bergson ou de l'esprit à la technique chez Simondon car d'une part nous l'avons vu, ils ne partent pas de la question de l'esprit, mais de la relation, du mouvement que nous nommons spiritual avec Heidegger.

Spirituel et temporalité

Bergson et Simondon à la différence de Kant ne posent pas l'espace et le temps comme formes a priori de la sensibilité. Nous avons commencé à l'entre-apercevoir dans notre première partie, le spirituel de Bergson est polarisé sur la question de la durée quand le spirituel de Simondon peine à penser son rapport à la temporalité dans le concept de *transduction* et de *métastabilité*. C'est aussi qu'historiquement la matérialité de Simondon se nourrit des concepts issus de l'électricité, de la théorie de l'information et même de la mécanique quantique quand Bergson conserve un rapport problématique à Einstein et à toute tentative de la science de quantifier et spatialiser abusivement

[1350] MEOT, p. 75
[1351] MEOT, p. 146
[1352] MEOT, p. 148
[1353] MEOT, p. 198

la question du temps. Par ailleurs et paradoxalement, Bergson s'appuie abondamment sur la science psychologique pour penser le temps quand Simondon - qui, faut-il le rappeler, enseigne la psychologie - s'appuie finalement sur la science physique et la technique en déplaçant malheureusement sa méditation sur le temps hors de la technique, dans le champ du collectif, du sociétal, de l'historial.

Pourtant Simondon revendique lui-même le fondement temporel de sa pensée de la transduction. Or la transduction est avant tout le passage d'un état à un autre. Le temps est-il donc bien le fondement de la pensée de Simondon ou ne serait-ce pas plutôt la phase ? Ce sera notre hypothèse fondamentale pour la suite de l'étude en émettant l'hypothèse que si Simondon ne va pas jusqu'au bout d'une pensée artéfactuelle de l'esprit c'est qu'il refuse de prendre appui ni sur le temps ni sur l'espace. Bergson fait le choix radical de la durée qualitative et pour Bergson tout passe par le présent : Le souvenir n'a de raison d'être que par son pouvoir de réactivation de la perception : « le passé tend à reconquérir son influence perdue en s'actualisant[1354] ». Simondon écrit bien : « Le vrai schème de transduction réelle est le temps[1355] » mais il ajoute immédiatement « passage d'état à état qui se fait par la nature même des états, par leur contenu et non pas par le schème extérieur de leur succession ». La transduction d'états est-elle fondamentalement temporelle ou spatiale ? Simondon ne le dit pas explicitement et opte pour une voie de compréhension du temps comme relation, comme entre-deux, fidèle à son refus de toute substantialisation : « le temps ainsi conçu est mouvement de l'être, modification réelle, réalité qui se modifie et est modifiée, étant à la fois ce qu'elle quitte et ce qu'elle prend, réelle en tant que relationnelle au milieu de deux états ; être de passage, réalité passante, réalité en tant qu'elle passe, telle est la réalité transductive ». Simondon pose en fait le devenir comme fondement de l'être et si Bergson est le penseur du présent comme intégrant passé et futur, Simondon ne voit dans le corps que du non-présent et n'associe le présent pur qu'à l'âme. Entre les deux s'ouvre un vide sidéral qui nous laisse face à une fondamentale relation entre deux pôles d'attraction, ce qu'il appelle la dyade qui est aussi la relation primordiale du préindividuel et de son milieu : « Le présent de l'être est donc à la fois individu et milieu ; il est individu par rapport à l'avenir et milieu par rapport au passé[1356] ».

Symétriquement et autre paradoxe intéressant : Bergson n'hésite pas de son coté à penser la question du temps à travers les mathématiques, c'est à dire la science des nombres qui est, comme il le rappelle dans l'*Essai*, à la base du mouvement de spatialisation et de quantification du temps : « La tâche du philosophe ressemble beaucoup à celle du mathématicien qui détermine une fonction

[1354] MM, p. 146
[1355] IPC, p. 169
[1356] IPC, p. 170

en partant de la *différentielle*. La démarche extrême de la recherche philosophique est un véritable travail d'*intégration*[1357]» (je souligne les deux termes). En effet comme nous l'avons indiqué dans notre figure du cône bergsonien (cf. supra), la fonction mathématique d'intégration permet de passer d'une courbe à une aire, c'est à dire d'un mouvement donc potentiellement d'une temporalité à une spatialité quand la dérivation permet de passer potentiellement de la spatialité à la temporalité. La subtilité que Bergson trouve dans ces fonctions mathématiques vient du fait qu'elles peuvent manipuler de l'espace comme du temps mais dans un champ qualitatif. La *dérivé en fonction du temps* permet de passer de l'espace des souvenirs au temps de la perception. *L'intégration en fonction du temps* permet de passer du mouvement de la perception à l'espace de la mémoire (voir Fig. du cône bergsonien *supra*).

Mais Bergson confond-t-il ici le mouvement et le temps ? Pas directement. Il procède en fait par une sorte d'idéalisation du mouvement proche selon nous des fonctions de dérivation et d'intégration que nous venons d'évoquer : « c'est en vain que nous voudrions fonder la réalité du mouvement sur une cause qui s'en distingue : l'analyse nous ramène toujours au mouvement lui-même. Mais pourquoi chercher ailleurs ? Tant que vous appuyez le mouvement contre la ligne qu'il parcourt, le même point vous paraît tour à tour, selon l'origine à laquelle vous le rapportez, en repos ou en mouvement. Il en est de même si vous extrayez du mouvement la mobilité qui en est l'essence[1358] ». Et plus loin : « Toutes divisions de la matière en corps indépendants aux contours absolument déterminés est une division artificielle ». Ici Bergson se rapproche directement de Simondon car il s'appuie plus directement sur la théorie des ondes qui en effet nous indique qu'au niveau des corpuscules il n'y a pas de discontinuité entre les corps. Les atomes de ma peau sont perméables aux atomes de l'air. Il n'y a pas de séparation individuelle entre mon corps et l'air, il y a juste une propension statistique d'atomes qui varie quand on passe de la peau à l'air. Simondon dirait ici à bon droit qu'il n'y a pas d'individu, il n'y a que des processus d'individuation et la limite entre mon corps et le monde est statistiquement très variable. Mon corps est une probabilité, Bergson dit un « système de qualités »[1359]. Le spirituel serait-il alors ici la fonction de cette probabilité ? En fait Bergson ne poursuit pas dans cette direction mathématique et préfère trouver la clé de l'individualité dans l'élan vital : « A côté de la conscience et de la science, il y a la vie. (…) On n'expliquera donc jamais par des particules, quelques qu'elles soient, les propriétés simples de la matière[1360] ». Ici Bergson rejoint Simondon pour ne pas s'en tenir à une localisation du spirituel dans la matière mais considérer plutôt la question spirituelle comme un élan, une force, une

[1357] MM, p. 206
[1358] MM, p. 219
[1359] MM, p. 220
[1360] MM, p. 223

tension[1361], une énergie spirituelle telle qu'il le développera dans l'ouvrage éponyme. Il provoque ici, avant l'apparition de la mécanique quantique, une convergence entre Faraday qui pose l'atome comme « centre de forces [1362]» et Thomson pour qui l'atome doit son « individualité à son mouvement[1363] ». Bergson reste attaché à un schéma hylémorphique aristotélicien : « la conscience tient de l'esprit sa forme et de la nature sa matière[1364] ». Simondon s'écartera de cette voie en pensant des états plutôt que des choses mais son dépassement de l'hylémorphisme ne le conduira pas pour autant à tout réduire à la qualité pure. Il demeure chez Simondon une analyse matérielle des états de tension mais il ne les pense plus comme Bergson dans le champ de la matière mais dans celui de l'information. Il n'y a pas de signe annonciateur de la théorie de l'information chez Bergson. Tous deux s'accorderaient sans doute à penser que le spirituel se situe dans la stabilisation, Simondon dirait la métastabilisation, des rythmes variés de durées de conscience et du monde : « percevoir signifie immobiliser [1365]». Car pour Bergson, le monde est un partenaire de la conscience, son prolongement, son continuum : « l'univers matériel lui-même, défini comme la totalité des images, est une espèce de conscience[1366] ».

S'il n'y a aucune hypostase de l'individu chez Bergson et Simondon, il y a pourtant une vive conscience que la conscience fait corps avec le monde par exemple le processus de la vision des couleurs n'est nullement passif mais résulte d'une synchronisation active des fréquences de balayage de l'œil avec le rayonnement de l'objet. C'est l'œil qui « excite » les couleurs du monde. On ne peut dans un tel contexte opter ni pour l'idéalisme ni pour le matérialisme, on ne peut « constituer une psychologie de la mémoire, ni une métaphysique de la matière[1367] ». Et pour cela selon Bergson, à la fois la distinction et l'union de l'âme et du corps doivent se penser dans le temps et non dans l'espace, c'est la durée qui permet le passage de la matière à l'esprit ce qui serait impossible dans l'espace en raison même de la dynamique et du mouvement nécessaire pour que « le passé soit *joué* par la matière et *imaginé* par l'esprit[1368] ». Par conséquent, Bergson comme Simondon ne pensent le temps que dans l'action. La question de l'accès au temps dans le numérique n'est donc pas qu'une question spirituelle, c'est bien une question politique, économique et industrielle.

7. Le numérique obstacle et fondement du spirituel

[1361] MM, p. 226
[1362] MM, p. 225
[1363] ibid.
[1364] MM, p. 280
[1365] MM, p. 233
[1366] MM, p. 264
[1367] MM, p. 248
[1368] MM, p. 251

Il y a pour Simondon continuité entre le vivant et le technique mais pas au sens de Bergson qui voit cette continuité au niveau fondamental de la matière ondulatoire. Cette continuité vient d'une intériorité de la relation entre le technique, le moule du potier et le naturel, l'argile qu'il utilise : « L'artificiel est du naturel suscité, non du faux ou de l'humain pris pour du naturel[1369] ». Cependant cette relation analogique que Simondon veut allagmatique c'est à dire allant au-delà de la causalité et reposant sur des relations opératoires dans un sens très qualitatif, la place-t-il vraiment au cœur de tous les processus d'individuation ?

Nous l'avons vu, Simondon se refuse à toute ontologisation du temps. Le temps n'est que dans la relation entre les phases de l'individuation. Plus précisément et dans un geste très proche de Bergson, le spirituel se situe d'abord dans le temps de la synchronisation entre le temps individuel et le temps social, Bergson dirait entre la durée personnelle et la durée du monde : l'âme sociale s'individue vers l'individu, l'âme individuelle à rebours vers le social. La société a sa propre « substantialité » (Simondon emploie sans doute volontairement ce substantif tant rejeté) c'est à dire son propre devenir et sa propre histoire, son avenir et son passé. Simondon voit bien comme un mouvement de renversement, de « commutation » entre le temps social et le temps individuel mais ne pose aucun fondement technique ou artéfactuel à ce rapport alors que le langage, autre impensé technique de Simondon est au cœur de ce rapport temporel. Mais le langage reste pour Simondon du symbolique et non de l'artéfactuel.

De manière générale, Simondon rejette les fondements artéfactuels ou même naturels du transindividuel même s'il en vient à comparer les trois phases de l'être (pré-individuelle, individué et transindividuelle) successivement à la nature, l'individu et la spiritualité. Il rejette l'élan vital comme ce qui mobilise l'individu vers le groupe, il lui préfère la réserve d'être, c'est à dire l'énergie potentielle que nous avons déjà étudiée. Un décentrement par rapport à l'être qui fait dire à Simondon que « la spiritualité est marginale par rapport à l'individu plutôt que centrale[1370] » et elle est toujours, ni immanente, ni transcendante car c'est la relation transindividuelle elle-même. Simondon compare ces différentes phases de l'être à l'eau conservée dans le cristal après sa métastabilisation, sa *synchristalisation*. Mais l'individuation est une discontinuité de ces phases, un déphasage permanent, des sauts quantiques qui font que l'individu peut exister selon ses différentes phases. On pourrait représenter ces phases comme sur un oscilloscope ou au point O sur l'abscisse, la phase préindividuelle rencontre le milieu puis ils se synchronisent avec d'autres phases

[1369] MEOT, p. 346
[1370] IPC, p. 193

individuelles pour former des phases transindividuelles. On voit alors apparaître des polyphonies de phases, des modulations de phases au sens de la radiophonie. Cependant nous dit Simondon, seule la phase pré-individuelle reste monophasique : « L'être préindividuel est sans phases tandis que l'être individué est phasé[1371] ». Simondon assimile le préindividuel à un « premier moteur » mais le préindividuel n'est jamais Un, il est toujours plus qu'Un, car potentiellement multiple. Le fondement épistémologique de ce préindividuel réside dans une pensée quantique de la matière et que Simondon propose de penser par l'allagmatique, science des relations.

Ce n'est que dans la note complémentaire de *l'Individuation psychique et collective* que Simondon va réellement se confronter à l'impensé que nous soulevons dans ce chapitre. Et c'est comme pour annoncer sa thèse secondaire le *Mode d'existence des objets techniques* qui pourtant n'hérite que partiellement de la profondeur spirituelle de sa thèse principale. Il en vient enfin à évoquer la COMPATIBILITE (il l'écrit en majuscule) entre la vie organique et la vie technique comme condition de la conscience morale. Cette compatibilité passe précisément par l'allagmatique qui rend compatible le désir d'éternité et l'individuation collective par exemple dans le christianisme qui par la question du Sacrifice ne cherche plus à éterniser l'homme dans le devenir en plaçant cette espérance dans l'éternité. La résolution de ce passage tient aussi à un renoncement aux catégories et espèces pour faire place aux valeurs au sens moral comme physique : « il suffit d'un champ un peu intense pour changer l'aimantation rémanente (…) C'est qu'il ne s'agit plus seulement d'un phénomène de groupe mais d'une aimantation et orientation de chaque molécule prise individuellement[1372] ».

L'opération technique est enfin explicitement définie comme condition de l'individuation à la toute fin de l'ouvrage : « elle définit une certaine cristallisation du geste humain créateur et le perpétue dans l'être ». Ce rôle attribué au technique, l'est en raison du caractère péjoratif liée au travail que Simondon hérite de Marx. Il découvre finalement involontairement ou indirectement la valeur artéfactuelle du transindividuel et donc du spirituel dans « la réactivité de l'acte » technique : « Tout dispositif technique modifie la communauté, l'être technique se convertit en civilisation ». Simondon introduit aussi le temps comme élément déterminant du passage de l'organique au technique ce qui confirme les hypothèses que nous avions avancées en introduction : « le caractère fondamental de l'être technique est d'intégrer le temps à un existence concrète et consistante ; il est en cela le corrélatif de l'auto-création de l'individu[1373] ».

On comprend ici que le technique est pour Simondon le miroir d'une auto-transcendance humaine et que dans ces conditions symboliques, l'objet technique et pas seulement l'objet d'art va

[1371] IPC, p. 220
[1372] IPC, p. 258
[1373] IPC, p. 268

pouvoir constituer le vecteur d'une individuation technique, culturelle et esthétique que Simondon trace dans l'histoire en partant des objets magiques jusqu'aux objets religieux et aux objets techniques jusqu'à une convergence dans l'objet techno-esthétique tel que le surréalisme a pu en produire, c'est à dire dans l'objet autonome à ne pas confondre avec l'outil qui n'est pas individu autonome mais complément de l'humain. Cette machine autonome a selon Simondon des questions à résoudre, non des problèmes tels qu'ils se posent à l'homme, elle est nécessaire à la civilisation et sait mieux résoudre les questions que l'homme lui-même : « car elle est plus précise dans ses mécanismes téléologiques et plus stable dans ses caractéristiques[1374] », « il faut que l'homme soit un être inachevé que la machine complète et la machine un être qui trouve en l'homme son unité, sa finalité et sa liaison à l'ensemble du monde technique[1375] ».

Technicité et sacralité

Dans le *Mode d'existence des objets techniques*, Simondon va incorporer toute la question du religieux et du sacré à sa vision globale de l'individuation. C'est une manière pour Simondon de répondre aux bipolarités déclinées par Bergson dans les *Deux sources*.

De la même manière qu'il est parti d'un préindividuel *tout contre* la matière et la nature dans le contexte général de l'individuation, Simondon décline ce principe à un stade pré-religieux et pré-technique qui est la *phase magique*[1376]. La phase magique confond, conjugue le religieux assimilé par Simondon au fond et le technique assimilé à la forme (il préfère le mot figure pour ne pas retomber dans l'hylémorphisme). Comme dans l'individuation, la religiosité a besoin de la technicité pour individuer toutes les polarités qui constituent in fine, dans une analogie avec le transindividuel, ce que Simondon nomme la Culture, comme limite plus que comme création établissant là encore, dans la culture et plus dans la nature, une distance avec Bergson. Technicité et religiosité c'est aussi science et éthique, théorie et pratique, savoir et morale, réalité et action mais aussi au stade transindividuel : le social, que Simondon conserve toujours très proche du technique sans pour autant adopter les thèses de la sociométrie de Moreno et le politique qu'il place en analogie avec le religieux. Tout cette ontogenèse techno-esthétique est en fait pour lui un processus de l'intuition transposé aux trois phases historiques : l'intuition magique, l'intuition esthétique et enfin l'intuition philosophique. Une ontogenèse qui repose sur une éthique du RENDEMENT (Simondon l'écrit en majuscule), qui bien entendu nous vient des machines mais les dépasse et nous dépasse aussi dans une forme de majorité au sens de Kant. Une éthique du rendement qu'il faut rapprocher du concept de productivité que Heidegger appelle de ces vœux pour dépasser la métaphysique.

[1374] IPC, p. 275
[1375] IPC, p. 276
[1376] MEOT, p. 216

Mais avant de montrer comment Heidegger résout ce dépassement de la métaphysique, sommes-nous sûrs en fin de compte que Simondon parvient bien à résoudre l'incompatibilité qui apparaît chez lui « entre son approche athéologique de la spiritualité et son approche eschatologique[1377] » pour reprendre les termes en lesquels Ludovic Duhem a posé ce problème ? Il faut pour cela passer par une conception paradoxale de la « sacralité » élaborée par Simondon dans son ouvrage *Psychosociologie de la technicité* et où selon Duhem « religiosité et technicité sont synergétiques », sinon la réforme culturelle que le « nouvel encyclopédisme cherche à instituer serait vaine, car sans esprit ».

Nous l'avons vu précédemment Simondon évite tout transcendantalisme en pensant des couples somato-psychiques successifs pour éviter le bisubstantialisme qu'il reproche à Bergson et parallèlement évite l'immanentisme dans le vital comme dans la technique. Il passe par « une forme d'épreuve de la solitude » contradictoire avec son idéal permanent de transindividualité et de relation au collectif. Une forme de mal, d'épreuve, de déphasage qu'il faut résoudre et que Simondon rapporte à une *relation* affectivo-émotive qui est antérieure au contexte religieux et qui le constitue. Là se situe le paradoxe si l'on considère que Simondon ne veut pas penser cette relation dans le cadre d'une théologie ou d'une transcendance puisque nous l'avons vu la foi transcendante s'oppose par essence à la transindividualité sous sa forme réelle du moins dans le cadre d'un monothéisme, d'un panthéisme ou même de la théologie négative qui nous l'avons vu est évoquée comme proche du spirituel transindividuel par Simondon. Duhem pose ici que le dépassement nécessaire est un dépassement anthropologique nécessaire pour la spiritualité comme pour la technicité. Chez Simondon cela passe de fait par une incorporation de la technicité à la spiritualité, comme support de la transindividualité, le support le plus authentique étant, avant les prêtres, l'objet d'art, pas seulement d'art sacré mais aussi l'objet technique en général et l'Encyclopédie, support simondonien par excellence qui tient lieu de Bible, ouverte, accessible et exotérique pour tous les croyants. De fait, l'Encyclopédie comme la Bible sont les supports d'une anthropologie que nous questionnerons en dernière partie alors que l'ère de l'anthropocène dans laquelle nous sommes à présent entre en conflit avec ces visions. Comment l'Encyclique *Laudato si* sur cette crise environnementale peut-elle se décentrer par rapport à la figure anthropologique dominatrice de la nature induite par la Bible ? C'est bien là pour le Pape et pour les chrétiens un dilemme du même ordre que celui qu'affronte Simondon.

Toujours selon Duhem, ce dilemme est résolu par Simondon dans une philosophie de l'action (qui est aussi propre à Bergson) : « par la technicité, l'action détache, condense, mobilise des aspects du monde qu'elle organise et utilise » et « par la sacralité, l'action s'infuse au contraire

[1377] Ludovic Duhem, *Spiritualité, religiosité et sacralité chez Simondon*, Cahiers Simondon 6, L'Harmattan 2014, p. 113

à l'espace et au temps qu'elle pénètre sans détacher d'objet, sans mobiliser d'élément », ce qui suppose que « l'individu, dans l'opération technique, et le groupe, dans la sacralisation, dépassent leur unité et leur identité[1378] ».

La techno-esthétique est une éthique

Simondon nous propose une esthétique de la technique qui ne concerne pas fondamentalement l'esthétique des objets même si beaucoup ont tenté de le tirer sur ce chemin-là. Son esthétique est en fait une éthique de notre individuation qui passe par une attention à la technique en tant qu'analogon de l'homme. Cette éthique qu'il nomme « transductive et normative » et qui prend sa signification entre une éthique substantialiste et une éthique existentiale. Cette techno-esthétique est une unification du mouvement du magique vers le technico-religieux ou pour le dire avec Bergson du mécanique au mystique. Cette esthétique est toujours duale, elle pose un spirituel en tension entre l'individu et le groupe comme Kandinsky trouvait le spirituel dans les oppositions de couleurs ce que l'on retrouve aussi chez Simondon : la sensation est transduction plus que relation ou synthèse. La sensation comme dyade est saisie en son centre d'où se déploie le plus chaud et le plus froid, le vert et le jaune[1379]. Cette techno-esthétique construit un « goût technique » pour les machines et les objets techniques « authentiques » c'est à dire ouverts à leur environnement, cohérents dans leur fonctionnement avec l'humain, analysable en termes d'information et qui « vont au-delà de la réalité communautaire pour instituer la relation à la Nature[1380] ». Mais dans ce contexte « l'œuvre d'art ne manifeste pas la nostalgie de la pensée magique, l'œuvre d'art donne l'équivalent de la pensée magique » sans être magique comme « le langage entretient la capacité de penser sans être la pensée[1381] ». La pensée esthétique permet de reconstituer l'unité que l'on trouvait à la phase magique sans pour autant retourner au temps des chamans. C'est l'esthétique qui seule peut relier la technique et le religieux. C'est pourquoi pour Simondon la « beauté », surtout celle d'une machine n'a rien à voir avec l'apparence mais est toujours synonyme d'insertion au monde : la voile est belle lorsqu'elle est gonflée par le vent, et c'est ce qui définit pour lui une épiphanie esthétique indissociable de l'objet[1382], une « technophanie » pour le dire avec Duhem. La réalité esthétique, sauf à considérer nos musées contemporains comme de nouvelles « chapelles » ce qui ne serait pas tout à fait faux, ne se laisse pas substantialiser contrairement à la réalité religieuse, elle forme une « réticulation » esthétique que

[1378] Simondon, « Psychosociologie de la technicité », *Sur la technique*, p. 100, cité par Duhem
[1379] IPC, p. 118
[1380] IPC, p. 290
[1381] MEOT, p. 248
[1382] MEOT, p. 255

Deleuze reprend probablement de Simondon dans sa pensée du rhizome. S'il ne parle pas de chapelles, Simondon voit bien cependant une forme de célébration tragique dans la médiation esthétique. Il résume ainsi cette métastabilisation, ce phasage/déphasage socio-historique : « la pensée technique opère, la pensée religieuse juge, la pensée esthétique opère et juge à la fois[1383] ». Comme chez Bergson, le monde attend la conscience, chez Simondon l'objet esthétique attend le sujet entre pensée technique inductive et pratique et pensée religieuse éthique et contemplative, c'est à dire déductive dans le contexte du Nombre chez Platon. Enfin, Simondon fonde aussi son éthique sur le fait que selon lui Bergson sépare l'action/le travail et la contemplation/l'enseignement/la *scholè* qui serait pour Bergson le lieu de la coïncidence avec la durée.

8. La vérité du numérique

Dans sa contribution au recueil déjà cité, Franck Cormerais insiste sur le fait que « la condition digitale de la vérité » doit éviter tout réductionnisme à la technique ou à une « textologie générale »[1384]. Pour cela une herméneutique matérielle[1385] doit être repensée à l'aune de ce que nous avons identifié avec Jean-Luc Marion comme le problème de la donation de la donnée dont le processus ne peut s'envisager sans passer par la question de la trace chez Derrida, c'est-à-dire notre capacité à interpréter la donnée dans le contexte matériel de sa production pour dégager une « absence d'origine », une archi-trace qui dépasse la trace tout en en dépendant. Stiegler écrit à ce propos :

> *La déconstruction est ce qui aura posé qu'à l'origine, il n'y a pas d'origine autre qu'un défaut d'origine, que Derrida aura tenté de penser sous les noms d'archi-écriture, de différance et de supplément. Dès lors, ni la volonté ni la possibilité de décider d'un sujet ou d'un être autonome ne pouvaient continuer de se donner comme le point de départ de l'entreprise philosophique. Jamais cependant Derrida n'aurait accepté de dire que les questions de la volonté et de la décision ne se posaient plus, ou qu'il n'y avait pas de sujet, ni donc de responsabilité, et il posait tout au contraire qu'il fallait trancher dans l'indécidable, c'est à dire dans ce qui ne pouvait jamais se donner autrement que sur le mode de l'improbable*[1386].

Une telle herméneutique n'est donc ni fondée sur une vérité ontologique, ni sur une vérité produite par un sujet transcendantal. Elle produit un *régime de vérité*[1387] qui constitue des sujets à

[1383] MEOT, p. 262
[1384] Francis Jacques, *De la textualité. Pour une textologie générale et comparée*, Maisonneuve, 2002
[1385] François Rastier, *Héméneutique : textes, sciences*, PUF, 1997
[1386] Bernard Stiegler, *La technique et le temps 4,* online
[1387] Michel Foucault, *L'archéologie du savoir*, p. 136. Le régime de vérité est en réalité un régime de matérialité des traces caractéristique d'une époque qui définit « des possibilités de réinscription et de transcription ». Ce régime définit une

partir de leurs outils produisant des *capacités* au sens politique d'Amartya Sen[1388], c'est-à-dire ouvrant à des savoirs pour : 1) structurer et conserver les données, 2) analyser les corrélations (et donc procéder à ce que nous avons appelé un *reverse engineering* des algorithmes, 3) éditorialiser et publier, 4) animer la vie scientifique (c'est-à-dire *pratiquer* les savoirs)[1389]. Jean Lassègue interprète ce nouveau régime de vérité en considérant la révolution numérique non pas à travers le prisme de la grammatisation mais plutôt, à la suite des travaux de Clarisse Herrenschmidt, par ce qu'il nomme une « révolution graphique[1390] », c'est-à-dire « instaurant par l'écriture un nouvel ordre social ». Son hypothèse est que l'écriture numérique engage un nouveau régime de vérité qui ne s'ancre plus sur la causalité mais sur la sémiotique computationnelle opérée par Turing synthétisant la révolution mathématique opérée par Hilbert et Gödel. Turing va en effet proposer, pour pouvoir la déléguer à une machine, de réduire la pensée du calculateur à un simple traitement des signes intégrant la dimension du codage graphique/géométrique et du calcul arithmétique éliminant ce qui pouvait sembler relever, avant Hilbert et Gödel, de « l'esprit » mathématique indépendant de son inscription. La machine de Turing et donc l'ordinateur est bien en ce sens une « machine graphique » produisant par conséquent de ce que nous avons décrit dans le chapitre précédent avec Goody, une « raison graphique » et pourrait-on ajouter une « vérité graphique » qui s'impose aux humains comme aux ordinateurs.

Mais avec le numérique, tout l'enjeu est de ne pas s'en tenir uniquement au paradigme du graphique reposant sur une vision hylémorphique où il s'agit d'articuler de la matière (le matériel) et de la forme (le logiciel) et à ce qu'elle implique comme subordination des hommes aux machines, celles-ci, nous l'avons vu ayant toujours besoin de nouvelles « formes » produites par les humains. Pour dépasser ce que Lassègue appelle des « présupposés mythologiques[1391] », dérivés d'une raison graphique construite sur la délégation aux machines, il faut opérer une critique de l'extériorisation comme prolongement du corps dans la machine (Ernst Kapp et dans une certaine mesure Leroi-

*épistémè (*ou épistémique) qui à la différence d'une épistémologie définit une époque des rapports entre les sciences que Foucault appréhende par son archéologie des savoirs.

1388 « Les principaux concepts de la théorie du prix Nobel d'économie Amartya Sen sont ceux de « modes de fonctionnement » (*functionings*) et de « capabilités » ou « capacités » (*capabilities*). Les premiers sont ce qu'un individu peut réaliser étant donné les biens qu'il possède (se nourrir suffisamment, se déplacer sans entraves, savoir lire et écrire) – cela décrit donc son état –, alors que les secondes sont les diffé-rentes combinaisons possibles des premiers, pour un individu. Une capabilité est donc un vecteur de modes de fonctionnement exprimant la liberté, pour un individu, de choisir entre différentes conditions de vie. Les notions de capabilité et de modes de fonctionnement sont donc très proches mais distinctes. Une capabilité peut également être interprétée comme un mode de fonctionnement particulier (« liberté de choisir son mode de vie ») qui est jugé fondamental et donc mis en valeur par rapport aux autres ». Extrait de Éric Monnet, « La théorie des « capabilités » d'Amartya Sen face au problème du relativisme », *Tracés. Revue de Sciences humaines* [Online], 12 | 2007

1389 Franck Cormerais, « Introduction à une épistémologie des *digital studies* et mutation de la vérité à l'université », in Stiegler, *La vérité du numérique*, Fyp, 2018

1390 Jean Lassègue, « Qu'est-ce qu'une révolution graphique ? », in Stiegler, op.cit., p. 41

1391 Op.cit, p. 56

Gourhan), pour articuler le calcul non pas seulement à de nouvelles formes graphiques mais à de nouveaux organes porteurs de savoirs et par conséquent de nouveaux régimes de vérité.

En effet, pour éviter l'impasse décrite par Lassègue, la vérité du numérique doit tenter de dépasser les oppositions substantielles (hylémorphisme) ou même la question de l'adéquation entre la chose et l'idée ou encore le régime de vérité statistique imposé par les traitements de masse de données, pour s'ouvrir aux paradigmes de la relation, que ce soit la question de l'intuition chez Bergson ou de la transduction pour l'invention chez Simondon qui est aussi chez lui, nous l'avons vu, la c*ohérence* interne. Dans un tel contexte la vérité ne se conçoit plus substantiellement et indépendamment du réel mais, avec Nietzsche[1392], comme un flux accompagnant celui du langage et celui de la vie. Ici comme chez Parménide, « le semblable connait le semblable », la connaissance du numérique passe par le numérique, c'est-à-dire par une intuition qui ne se réduit pas à l'instinct du *clic* et du *like,* mais qui repose sur une *sympathie* bergsonienne sans commune mesure avec l'*amitié* algorithmique de Facebook et qui requiert un *effort*, une volonté, qui suppose une souffrance identifiable et un pas de côté qui rend identique contemplation et création[1393]. Sans cet « effort douloureux », et sans une « conversion[1394] » (en réalité une transduction du voir et du vouloir qui est au cœur de l'art), tous deux décrits par Bergson, nous nous représentons le réel du numérique comme des données brutes et nous négligeons leurs traces qui sont leur voile. Or, le voile devient écran, sans que l'écran dévoile, sans l'actualisation qui doit se prolonger, selon Arnaud François jusqu'à l'individuation, si ce n'est de la chose en soi du moins dans le déphasage multiple du réel numérique. Car nous évoluons comme dans la caverne et procédons par représentation et par reconstruction et non par intuition, négligeant comme l'écrivait Bergson qu'« Il n'y a pas entre le phénomène et la chose le rapport de l'apparence à la réalité, mais simplement de la partie au tout[1395] ».

La nature duplice de l'écran, à la fois fenêtre et masque, et son omniprésence dans le numérique, nous reconduit sans doute trop exclusivement à des formes d'intuition qui sont avant tout, chez Bergson et Schopenhauer des « visions », quand nous aurions tout intérêt à considérer l'intuition par la modalité de l'audition et de l'inspiration musicale beaucoup plus nettement présente chez Nietzsche, comme l'identifie A. François[1396]. Ce sera l'objet de notre conclusion que de montrer d'autres modalités de l'intuition qui devraient éclairer la vie de l'esprit dans le numérique : par la pensée paysagère chez Augustin Berque, par l'appel et la réponse chez Jean-Louis Chrétien, par le don des mains chez Emmanuel Housset.

[1392] op.cit., p. 167
[1393] op.cit., p. 188
[1394] op.cit., p. 201
[1395] Bergson, MM, p. 259. Cité par A. François, op.cit., p. 191
[1396] op.cit., p. 227

Prendre soin des problèmes

Mais en définitive, quel bouleversement épistémologique, induit ce nouveau régime de vérité numérique ? A. François identifie chez Bergson une nouvelle vocation pour la philosophie : la *création de problèmes* que nous voudrions rapprocher ici de la pensée de Simondon développée dans *La résolution des problèmes*. Car en effet, le processus transductif de résolution et d'invention chez Simondon converge ici aussi avec le processus intuitif de création chez Bergson :

> *La vérité est qu'il s'agit, en philosophie et même ailleurs, de trouver le problème et par conséquent de le poser, plus encore que de le résoudre. Car un problème spéculatif est résolu dès qu'il est bien posé. J'entends par là que la solution existe alors aussitôt, bien qu'elle puisse rester cachée et pour ainsi dire, couverte : il ne reste qu'à la découvrir. Mais poser le problème n'est pas simplement découvrir, c'est inventer*[1397].

« L'attention à la vie » qui inhibe une pathologie courante du numérique que Bergson nomme « le souvenir du présent », est la fonction qui peut seule poser des « vrais problèmes », c'est-à-dire permettre la « dissociation et le dédoublement », ce que Stiegler nomme la bifurcation. Elle trouve une analogie avec la résolution de problème chez Simondon consistant à trouver la bonne transduction entre un « individu » et son milieu associé, c'est-à-dire aussi le bon « déphasage de l'être ».

Pour Simondon, la résolution des problèmes est un processus d'invention qu'il distingue nettement de la créativité pensée comme la production précipitée d'idées sans stratégie préalable mais qui peut servir d'exercice préparatoire à l'invention. L'invention elle-même peut passer par trois formes de mise en œuvre d'une *bifurcation* :

1) Un changement de stratégie, c'est-à-dire un passage dans un autre domaine ou une autre dimension, la résolution du problème passe ici par un changement d'échelle. Le changement de stratégie peut être « sans plan » ce qui suppose en régime numérique l'accès à des formes diversifiées de sensibilité ou, convergence intéressante avec notre Partie II, une forme de passivité. Il peut y avoir aussi des bifurcations avec plan préalable ce qui suppose déjà des formes de représentation mentales ou graphiques.

2) Le recours à une médiation qui place délibérément la technique comme vecteur de la résolution du problème, mais sans la généraliser à toutes les formes d'individuation. L'outil est la première de ces médiations y compris pour les animaux et en régime numérique la médiation peut être un processus d'analyse/synthèse par exemple en informatique musicale (fig) ; elle peut faire

[1397] Bergson, « De la position des problèmes », in La pensée et le mouvant, p. 51-52. Cité par A. François, op.cit., p. 233

jouer le changement d'ordre de grandeur, c'est-à-dire le rôle des couches de standardisation que nous avons décrites chez Benjamin Bratton comme chez Bruno Bachimont ; elle permet d'opérer un transfert que Simondon nomme aussi une transduction combinant déduction et induction.

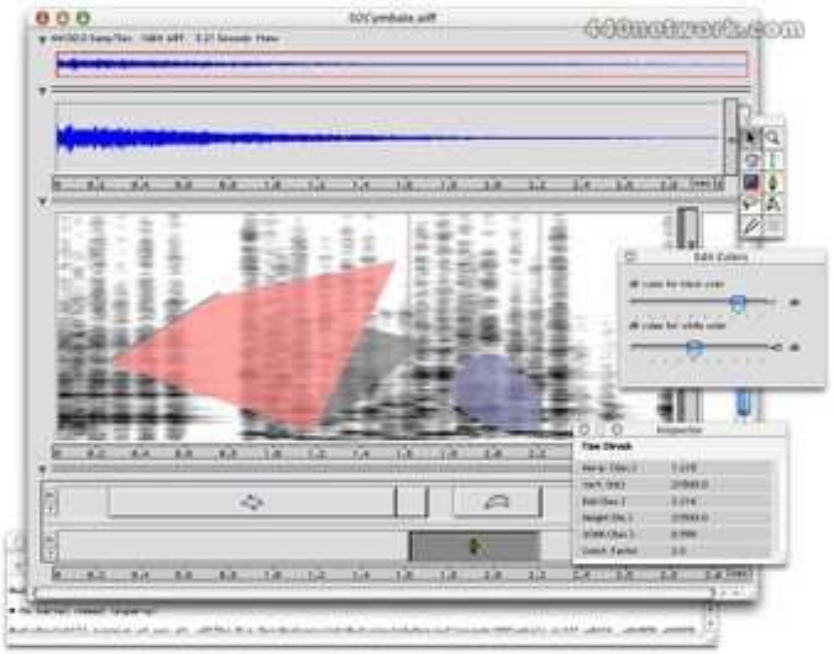


Fig. Le logiciel AudioSculpt (IRCAM) permet d'analyser le son dans ses composantes d'intensité, et de fréquence et d'opérer ainsi des modifications harmoniques par sélection graphique et re-synthèse du son modifié. De par son paradigme visuel, AudioSculpt a un fort potentiel heuristique et donc de résolution de problèmes par médiation.

3) l'usage de *symboles*, qui dans le cycle de l'image simondonien décrit dans *Imagination et invention* sont une stabilisation des images intra-perceptives se transformant en images-souvenirs avant de devenir des symboles c'est-à-dire une concrétisation de l'imagination en invention.

L'invention doit finalement pour Simondon permettre le « remaniement des structures et des fonctions » en trois étapes :

1) une phase syncrétique qui se joue par exemple pour la mesure ou la transmission d'information de manière naturelle (sablier, clepsydre, télégraphe Chappe). En philosophie cette phase correspond aux présocratiques. Le design *low-tech* cherche aujourd'hui à redécouvrir ce mode d'inventions par exemple pour les éoliennes.

2) une phase analytique permet de séparer les fonctions par exemple l'information et l'énergie pour les exploiter séparément. Chez Simondon, le principe analytique est illustré par la philosophie de Platon. Le numérique et le principe des modèles économiques multi-faces se fonde sur d'immenses capacités d'analyse et donc de production de données pour des usages monétisés et non-monétisés dans un équilibre qui constitue le graal des start-ups.

3) une phase synthétique pour l'invention de machines combinant les fonctions mises à jour en un seul objet. Avec la relation transductive forme/matière, l'hylémorphisme d'Aristote est le principe d'invention synthétique retenu ici par Simondon. Dans le domaine numérique nous avons déjà mentionné *Qarnot Computing*[1398] et leurs serveurs-radiateurs qui exploitent la synthèse de deux fonctions entropiques inséparables : le traitement de données et la production de chaleur.

Vérité et gouvernementalité

Dans un dialogue avec Bernard Stiegler que nous avions organisé à l'IRI[1399], Antoinette Rouvroy opère une critique de cette question du régime de vérité du numérique à travers ce qu'elle nomme le « métabolisme juridique », domaine où les normes court-circuitent à présent l'accès à la normativité – pour elle c'est un contournement des notions de représentation, d'épreuve, d'événement et de critique - et fabriquent de la gouvernementalité. Dans le numérique, ce n'est plus tant, selon Rouvroy, un nouveau régime de vérité qui s'instaure mais bien une crise des régimes de vérité et notamment, à travers « la notion de donnée brute comme degré zéro de l'écriture[1400] », la réduction de la vérité à un réel entièrement calculé, où le sens est réduit au signal et où « ne pas vouloir être profilé reviendra à ne pas se vouloir soi-même[1401] ». Cette réduction volontaire que nous interprétons avec Bergson comme réduction de nous-même au possible comme probable ou au néant, Rouvroy la caractérise comme le passage d'une logique déductive à une logique post-moderne purement inductive, un passage du régime de la causalité à celui de la corrélation que nous avons analysé en Partie I. Ce que Rouvroy nomme une donnée brute est en fait un argument marketing, une « idéologie[1402] » selon Stiegler et un alibi pour les industries qui l'extraient, pour reconstituer librement des traces a posteriori, des réseaux de correspondance, de recommandation, etc. Mais la donnée pour conserver ce nom devrait ne jamais se couper de ses traces originelles, de son contexte de grammatisation et donc de donation. Plus nous opérons cette cassure, et plus nous constituons un monde artificiel dans lequel il faut artificiellement réinjecter du bruit, voir des données artificielles, plus nous réduisons le virtuel au probable renonçant au *reste* et à ce que Derrida nommait la « *restance*[1403] », à la « dimension du virtuel dont tremble l'actuel[1404] », à l'idiotexte ému par sa textualité chez Stiegler. Ce renoncement au *reste*, à « l'après-coup » et aux « *ratés* » c'est-à-dire

[1398] https://www.concept-yrys.com/innovations/q-rad-radiateur-numerique/
[1399] Rouvroy A. et Stiegler B., « Le régime de vérité numérique », *Socio* [En ligne], 4 | 2015, URL : http://journals.openedition.org/socio/1251
[1400] op. cit., p. 107
[1401] op.cit., p. 115
[1402] op.cit., p. 121
[1403] Op.cit., p. 122
[1404] Op.cit., p. 116

aux « ratures[1405]», c'est le règne non de la prévention qui reste du domaine de la causalité mais celui de la préemption de l'avenir pour le réduire à un devenir calculable où l'on prétend produire des jugements synthétiques a priori et donc irrationnels[1406] c'est-à-dire étranger à la Raison dans ce qu'elle n'est pas réductible à l'entendement.

***

Peut-être la diversité des exemples technologiques présentés dans ce chapitre a-t-elle nuit à la *résolution du problème* pour reprendre ce qui résume finalement l'épistémologie ouverte par la transduction simondonienne et en fin de compte à cette question de la production d'un nouveau *régime de vérité* par les pratiques numériques. L'objectif de ces exemples était de montrer comment le numérique peut encore favoriser les *passages*, les *intermittences*, les *ponts* qui sont chez Heidegger le lieu de l'habiter mais aussi de par leur vertu de lien, de relation, d'opération, de nous tenir à distance de l'hypostase des datas, en tout cas pour que la passivité face au calcul soit productive d'une donation, d'une individuation. Dans chacun des exemples, la production de savoir se situe toujours au *pli* du dispositif, dans le *raccord* qu'il s'agit donc de *filmer*, c'est-à-dire de « jouer », d'interpréter, d'investir d'une nouvelle temporalité qui n'est plus ni la mienne, ni celle de la machine. A ce pli, se joue l'intuition non pas contre mais en intermittence avec tout ce que l'entendement peut discrétiser, segmenter, catégoriser, calculer. A ce pli, je me joue de la passivité de la machine, je ne m'y laisse plus synchroniser, je dois tenir les deux bouts du calculable et de l'incalculable c'est-à-dire aussi de l'hypomnèse et de l'anamnèse. Je me joue en réalité de la mort, car la machine est du mort, de l'entropique, auquel j'insuffle de la vie, du néguentropique. L'intuition c'est en réalité la transduction de ce mort et de ce vif, de cet entendement machinique qui facilite ma *compréhension* avec mon imagination qui s'affecte et se trouble produisant par contraste une forme de *surpréhension*.

Concrètement, nous l'avons vu, ces régimes de vérité se jouent dans le passage de la lecture à l'écriture puisque ces technologies captent ma lecture et en font une écriture, nous devons apprendre à comprendre et maitriser ces nouvelles « machines à lire ». La question de la vérité se joue aussi dans le passage de l'analyse à la synthèse : c'est parce que le logiciel *AudioSculpt* peut analyser avec une certaine *fidélité* les composantes du son que je vais pouvoir les manipuler *en confiance* pour re-synthétiser un nouveau son. Nous avons aussi voulu montrer comment le passage du temps à l'espace et de l'espace au temps est producteur de nouvelles intuitions : c'est parce que *Lignes de temps* peut segmenter et spatialiser l'objet temporel que constitue le film que je vais pouvoir disposer d'un objet spatial (la ligne, le sous-titre, l'annotation, la transcription) pour me projeter dans de nouvelles directions de l'esprit : traduction, commentaire, critique, partage à distance,

[1405] Op.cit., p. 128
[1406] Op.cit., p. 130

travail de groupe ou bien pour effectuer d'autres *passages,* d'autres transcriptions par exemple repasser dans le domaine temporel par une synthèse vocale ou en rendant compte du temps d'écriture ou de lecture d'un document. La transduction est toujours aussi une confrontation, une agonique, un combat entre mon idiomaticité et l'automaticité, le métalangage de la machine, entre l'impératif d'adaptation et la perspective d'une adoption. L'intermittence se joue aussi, notamment dans le jeu vidéo *Minetest*, entre le synchronique proposé par la machine et le dialogique mené dans le *chat* avec d'autres joueurs mais aussi avec le diachronique d'une réflexion hors du jeu qui peut faire l'objet de nouvelles phases de synchronisation.

L'intuition bergsonienne ou la transduction simondonienne dont nous avons opéré une analyse théorique à travers les textes sont-elles à l'origine de ces interfaces ? Certainement pas. Mais elles peuvent en être la finalité méthodologique. C'est pourquoi nous avons en fait argumenté ici pour une méthode qui consiste toujours à travailler la finalité sur le plan théorique et dans le même temps la concrétisation du dispositif sur le plan pratique du design et du développement. C'est à vrai dire la méthode que nous tentons de suivre dans les travaux de l'IRI ou dans le cadre de la Chaire Numérique et Citoyenneté de l'ICP. Cette méthode dite de la *recherche contributive*[1407] se place délibérément dans le contexte de l'automatisation de la société et pense les technologies de l'esprit telles que nous les avons illustrées comme outils de transindividuation, c'est-à-dire de production de savoirs entre individus et groupes, ces groupes étant attaché à prendre soin des outils qui les constituent noétiquement et sont la condition d'une transdisciplinarité non seulement entre chercheurs mais également avec tout type de contributeurs : habitants, parents, soignants, professionnels, personnes « capacités » y compris dans leur handicap. Dans la recherche contributive, le chercheur n'est plus seulement dans une situation de *recherche-action*[1408] ou sa recherche permet une action sociale, politique ou économique, il est comme les autres participants, un *contributeur* non seulement à l'action mais aussi au dispositif qui la soutient.

[1407] *Rapport Jules Ferry 3.0*, Conseil National du Numérique, Octobre 2014, p. 76
[1408] https://fr.wikipedia.org/wiki/Recherche-action

Chapitre 3 - Le design des technologies de l'esprit : la bienveillance dispositive, la question du Bien et du Commun

Dans *La technique et le temps*, 3, Bernard Stiegler, loin de penser que nos sociétés sont entrées dans une phase post-industrielle, qualifie au contraire d'hyper-industriel le processus actuel et qui signe l'anthropocène. Ce processus assure la formation d'un milieu où, dit-il, « se dissout la différence entre milieux intérieurs et extérieurs dans l'espace d'un nouveau commerce qui est de part en part un marché sans merci ni grâce ». Le propos est sans concession. On y trouve pourtant, en note, une formule d'espoir qui nous engage vers la question du bien dans le numérique et notamment à travers la notion de *bienveillance dispositive* introduite par Emmanuel Belin et qui a largement inspiré le travail de la regrettée Louise Merzeau :

> *Un marché sain et riche devrait être la base de la politesse, de l'urbanité et du raffinement gracieux, toujours en vue du somptuaire qui ne compte pas, ou qui ne compte que pour dépenser plus que de raison, pour donner sans retour, comme le fait entendre la racine commune de* merces *et mercis.*[1409]

Cet appel à l'urbanité que l'on retrouve aussi chez Simondon dans la « politesse de l'architecte envers ses matériaux qui se traduit par une constante technophanie [1410]», est une adresse au designer d'aujourd'hui et de demain. Il vient confirmer le rôle de tiers que doit jouer le designer qui devient ainsi un *organologue* qui est pour nous un prolongement de la fonction du « mécanologue » chez Simondon. L'organologue du numérique est aussi un pharmacologue entre l'utilisateur et le développeur et pour dépasser le modèle de « la convivialité » d'Ivan Illich[1411] que Simondon critique déjà, entre l'utilisateur, le fabricant et le designer et qui conditionne la proximité à l'objet dans une dimension individualiste négligeant les groupes et notamment les petits groupes conditions du développement d'une authentique culture numérique chez Simondon, condition d'un prendre soin du dispositif comme nous avons tenté de le montrer. En effet, nous l'avons vu en Partie I, chez Wiener, plus le groupe grossit et moins il contient d'information. Dans ce modèle, la relation directe de l'utilisateur au fabricant relève de la tradition, sa relation directe au designer relève du style, et l'absence de relation est symptomatique d'une société de consommation fondée sur l'individualisme. Inversement, Simondon entrevoit une autre relation à l'objet et donc un autre rôle pour le designer dans le contexte d'une « virtualité mondiale de communication, en fait contrôlée

[1409] Stiegler, TT3, p. 317
[1410] Simondon, *Sur la technique*, « la mentalité technique », p. 313
[1411] Ivan Illich, *La convivialité*, 1973. La convivialité y caractérise « une société où l'outil moderne est au service de la personne intégrée à la collectivité, et non au service d'un corps de spécialistes. Conviviale est la société où l'homme contrôle l'outil. »

par les multiples impératifs du monde social, politique, économique, mais en droit techniquement réalisable » :

> *C'est pourquoi on peut désirer qu'il y ait un recouvrement temporel entre les objets familiers et les objets étrangers – essentiellement de l'ordre de l'industrie, en demandant le progrès aux objets industriels dans un cheminement possible vers les objets familiers*[1412].

Le numérique concrétise malheureusement non pas cette vision post-industrielle entrevue par Simondon mais bien une situation hyper-industrielle où le rapport « familier » et frontal à l'industrie n'est plus de l'ordre de la tradition mais de l'aliénation si le designer ne joue pas son rôle de pharmacologue mais au contraire comme on le voit trop souvent, amplifie encore la relation directe de l'algorithme à nos pulsions par le truchement des *nudges*. Simondon croit voir dans les réseaux d'information, une résolution du stade industriel où « la source d'information et la source d'énergie se séparent, l'homme n'étant plus source que d'information », et où à ce stade post-industriel « l'énergie et l'information sont réunies à nouveau » dans des substructures à dimension « plus maniable », où « l'électronique et les télécommunications emploient des tonnages réduits, des énergies modestes, des dimensions qui ne sont pas écrasantes ». Dans ce modèle simondonien du low-tech qui n'est pas le chemin tracé par les *datacenters* où l'entropie énergétique se conjoint à l'entropie informationnelle, une nouvelle figure du designer apparait que Simondon nomme du beau nom de *technicien, «* à la fois intellectuel et manuel, sachant à la fois calculer et monter un câblage », c'est-à-dire en contexte numérique sachant dessiner et coder. Malheureusement *technicien* est aujourd'hui synonyme d'une capacité ni à concevoir, ni à calculer y compris dans l'administration ou les fonctionnaires se revendiquent « techniciens », ou « experts » c'est-à-dire professionnels apolitiques mais au service des « politiques » mais maitrisant les normes et disposant des « compétences ». Simondon les nommerait des « travailleurs spécialisés incapables de mettre la communauté en relation avec un domaine caché[1413] ». Le technicien simondonien de la *low-tech* pratique ses savoirs et ne se contente pas de compétences, il est le pharmacologue du numérique c'est-à-dire chez Simondon, l'homme du dialogue direct avec l'objet, le défenseur de la mentalité technique qui permet une « irradiation des valeurs autour d'une conduite » et « se convertit en civilisation[1414] ».

[1412] Simondon, *La résolution de problèmes*, PUF, 2018, p. 32 ainsi que l'analyse de l'objet post-industriel, in *Sur la technique*, « la mentalité technique », p. 306
[1413] Simondon, ILFI, Compléments, p. 340
[1414] Simondon, op.cit., p. 342

Dans les compléments à sa thèse principale, Simondon introduit un autre élément qui va nous guider vers la question du bien en régime numérique, c'est la distinction opérée entre la société, qui pour lui correspondrait à une vision totalitaire de la société de l'information et, par ailleurs, la communauté, qui serait le lieu d'un numérique herméneutique et éthique. Dans le contexte de la société, « le mal est un pur néant, une absence, et non la marque d'une activité volontaire ». Dans la société, la conscience morale qui fonctionne a posteriori par rapport à l'action contrairement à la conscience affective – que nous allons examiner à présent, est « par essence placée dans l'alternative ou bien de ne pas exister ou bien de ne pas faire le mal volontairement ». Il y a unipolarité des valeurs. Dans la communauté en revanche, il y a toujours bipolarité, transduction des valeurs : « pour l'être qui construit, il n'y a pas le bon et le mauvais mais l'indifférent et le constructif, le neutre et le positif[1415] », le normal et le pathologique serions-nous tenté d'ajouter - sans pour autant identifier le pathologique au mal - avec Canguilhem que Simondon a probablement à l'esprit quand il écrit ici que le technicien pur est celui qui a « une conscience réactive de sa propre action » et qui lui permet « d'être à lui-même sa propre norme[1416] ». Sauf que ces « normes entièrement accessibles » sans passer par la normativité sociale, sont précisément rendues inaccessibles par les boites noires inscrivant les normes sociales dans l'algorithme.

Ce processus moral, conduit par le technicien comme individu pur – le médecin chez Simondon, le designer dans notre hypothèse - est un processus métastable analogue à l'individuation : « ce qui n'est pas utile peut le devenir selon le geste de l'individu ». En revanche la valeur a une « direction », un sens, elle peut se « stabiliser » définitivement dans le *travail* (en réalité l'emploi), dans le codage, comme la lave se pétrifie en roche, et c'est irréversible : *le mal est fait*.

Dans la perspective que nous développons à l'IRI à la suite de Bernard Stiegler, ce que Simondon nomme le travail, qui « s'épuise dans son propre accomplissement » correspond à ce que nous désignerions par l'emploi, l'hétéronomie, le *negotium* et ce qu'il nomme l'effort technique s'apparente inversement pour nous au travail, c'est-à-dire à l'espace d'autonomie, à l'*otium*. Dans le travail pour Simondon, « l'être s'aliène dans son œuvre qui prend de plus en plus de distance par rapport à lui-même", qui le *prolétarise,* c'est-à-dire que lui fait perdre son savoir dans la machine, dirions-nous avec Stiegler. Dans l'*otium*, Simondon situe un équilibre entre action et contemplation, c'est le lieu de la *scholè* antique, l'art non pas au sens d'un domaine ou d'une pratique particulière mais chez Simondon au sens d'une rencontre entre technicité et sacralité qui fonde comme nous

[1415] Simondon, op.cit, p. 337
[1416] Simondon, op.cit, p. 341

l'avons vu avec Ludovic Duhem, une technoesthétique, à la fois intuitive au sens de Bergson et normative au sens de Canguilhem.

1. Du rouge au bien. La bienveillance dispositive et le schème affectivo-émotif

Nous avons tenté de montrer tout au long de ce travail que la question éthique n'est pas affaire d'éthiciens au sein de comités d'éthique qui servent souvent d'alibi aux industries du numérique. La question éthique se joue dans les conditions de la pratique du numérique et implique donc de développer un design reprenant les principes de la techno-esthétique simondonienne où il s'agit avant tout de penser l'objet ouvert à sa rencontre avec un milieu associé dans lequel le processus de transindividuation puisse trouver sa place. Cette fonction techno-esthétique appelle selon nous, non pas un design « bienveillant » qui justifierait des labels ou des bénédictions à ceux qui le pratique, mais le design des conditions matérielles pour qu'une bienveillance du dispositif, une bienveillance organologique, c'est-à-dire à nouveau une disposition technophanique, puisse s'exercer. Nous nous appuyons pour cela sur la thèse d'Emmanuel Belin, reprise et interprétée par Louise Merzeau, et qui introduit, à la suite de Winnicott et de Speamann[1417], la notion de *bienveillance dispositive*[1418]. Ce concept ne doit pas être confondu avec la notion d'outil convivial d'Ivan Illich ou avec le mouvement convivialiste qui, même s'il rejoint beaucoup des thèses exposées ici ne pourront pas être inclus dans notre étude[1419]. Disons seulement que pour Illich, un outil convivial est fondamentalement un outil qui promeut d'autres valeurs que la simple performance et qui protège en particulier l'autonomie et la créativité des individus. Cette démarche est impérative dès lors qu'un outil devient *surefficient*, franchit ce qu'Illich appelle un double seuil : il ne répond plus au problème qu'il était censé régler mais en crée de nouveaux. L'émergence contemporaine d'outils d'intelligence artificielle (IA) dans tous les domaines permet de poser à nouveau la question de la convivialité technologique.

Le rapprochement de Belin avec le schème affectivo-emotif de Simondon est intéressant à plus d'un titre. Le point de départ de Belin ne s'inscrit dans aucune ontologie du sujet, même si comme chez Simondon, il s'appuie sur un riche corpus en psychologie et en premier lieu sur la théorie des « espaces potentiels » de Winnicott.

Belin fait confiance au monde, dans une hypothèse de la bienveillance du monde, et de la bienveillance des groupes où « l'intérieur est à l'extérieur ». Et cet extérieur c'est le *dispositif* qui vient

[1417] Spaemann R., *Bonheur et bienveillance. Essai sur l'éthique*, PUF 1997
[1418] Emmanuel Belin, *Sociologie des espaces potentiels. Logique dispositive et expérience ordinaire*, p. 180, De Boeck 2002
[1419] Le convivialisme est un mouvement initié par le sociologue Alain Caillé à la suite de l'ouvrage déjà cité de Illich (https://www.toupie.org/Dictionnaire/Convivialisme.htm)

en interaction avec la médiation imaginaire et la médiation symbolique comme un processus tantôt nommé logique dispositive, geste dispositif ou médiation dispositive. Le dispositif est un espace potentiel qui fonctionne comme l'espace maternel, sujet qui se donne comme objet et qui n'est ni dehors, ni dedans, mais dans la « pliure », dans l'absence du réel et dans le présent du désir et du rêve. Cette pliure est toujours aussi l'espace du repli, du refuge pour lutter contre le vertige du monde. Pour Rousseau, un jardin est un dispositif pas une scène de théâtre. Belin n'ignore rien des théories de l'émergence d'Edgar Morin et de la question du dispositif chez Deleuze ou chez Foucault. Pour lui, le dispositif est bien entendu toujours potentiellement de bienveillance ou de surveillance mais il garantit de par sa pharmacologie, un « rapport heuristique à la norme[1420] » et il permet « de rendre facile l'impossible », là où le cognitif et l'affectif se confondent. Ce mouvement du dispositif passe par un « déplacement des maximums de vraisemblance » pour rechercher tout autant le savoir que le non-savoir dans un effort d'inversion des évidences. Pour Yuk Hui, le dispositif correspond chez Foucault à l'épistémè c'est-à-dire qu'il porte un régime de vérité. La bienveillance dispositive a donc aussi une dimension épistémique pour « réintroduire une forme de vie et réactiver le local [1421]», pour nous une « forme de vie technique » et des « localités » qui ne sont pas forcément géographiques mais toujours le lieu de la néguentropie.

Dans ce contexte, la bienveillance dispositive n'est pas une qualité c'est aussi un processus, une expérience ancrée dans le réel comme un « cadeau », « un amour sans désir » au sens de Spaemann, « elle convoie le sentiment de la grâce[1422] ». C'est le processus de « l'habiter » tel qu'on peut le trouver chez Heidegger ou chez Blanchot ou chez Bachelard pour qui l'habiter est une interpénétration du dedans et du dehors, une inversion topo-analytique des images, une maternité de la maison. La bienveillance dispositive ouvre à la capacité d'être seul, condition capitale dans le développement de l'enfant chez Winnicott. Capacité d'être seul que nous avons perdu dans la solitude saturée des relations calculées car la bienveillance dispositive construite sur le système numérique doit s'articuler à la bienveillance relationnelle construite sur la coprésence et le langage dans un contexte technique de confiance que Belin décrit parfaitement dans la figure de la mère :

> *L'essentiel est de comprendre que la confiance de base n'est accordée initialement ni à un objet, ni à un sujet, mais à un être qui n'est pas encore l'un ou l'autre, et dont la relation de bienveillance s'inscrira dans l'histoire à travers un double destin : celui de la confiance que l'on peut avoir dans les signes et celui de la confiance que l'on peut avoir dans les choses[1423].*

[1420] Op.cit., p. 174
[1421] Yuk Hui, *La question de la technique en Chine*, p. 66
[1422] Op. cit., p. 181
[1423] Op.cit., p. 182

Concrètement, Belin nous invite à penser la bienveillance dispositive à deux niveaux qui rappellent l'analogie simondonienne entre individuation et connaissance :

1) Sur le plan du design, le dispositif est principalement constitué par ses « bords », qui sont en réalité des « plis » les « replis » des espaces potentiels et transitionnels. Les bords ouvrent au vertige qu'il faut dépasser non pas à la manière d'un jeu vidéo mais bien par leur réflexivité en nous mettant en danger noétiquement en nous exposant à des « débordements » qui manipulent la transparence et l'opacité. Belin en décrit trois formes : le débordement par *éversion*, lorsque l'outil peut littéralement se retourner comme une chaussette, quand l'interface n'est pas seulement « traduite » à la manière de l'accessibilité mais quand elle ouvre à une contradiction ou à une controverse (Fig.) ; le débordement par *insularisation* que Belin pense à partir des *Réveries* de Rousseau sur l'ile Saint-Pierre et où l'environnement numérique apporte non pas le confort, mais la « tranquillité » d'un espace flou, intermédiaire ; et enfin le débordement par *nivellement,* confiscation de la position panoptique, et où à l'inverse des tableaux de bord, nous nous coulons dans l'horizontalité du dispositif.

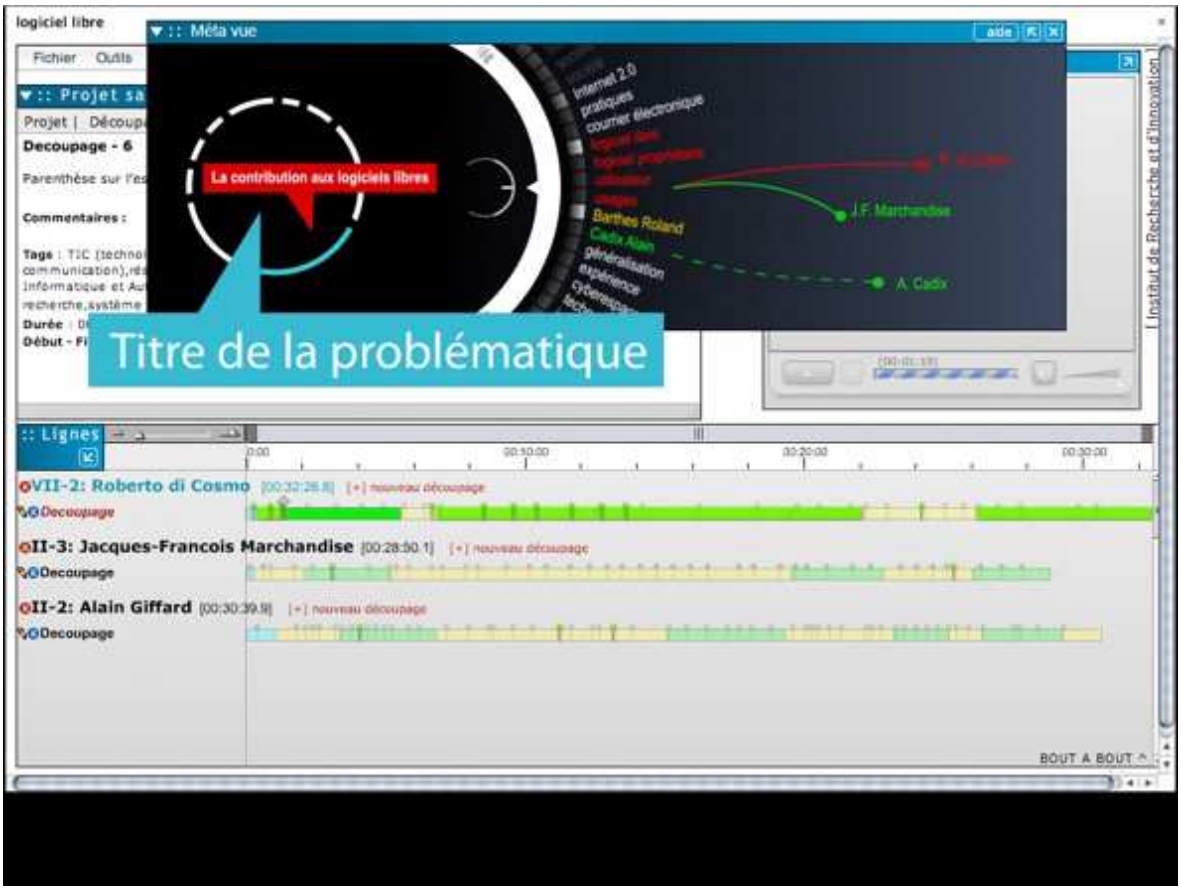


Fig. Les orages sémantiques. *Navigation dans les controverses du logiciel libre. Au fil de l'écoute d'une intervention, l'interface propose d'écouter des arguments opposés (en rouge), convergents (en vert) ou des références (en jaune). Interface Boussole sémantique dans* Lignes de temps *(Antoine Boilevin, IRI, 2009).*

2) Sur le plan de la connaissance, le dispositif se différencie de la prothèse qui suppose la résolution d'un problème quand le dispositif doit créer les conditions de négation du problème. En réalité, Belin décrit des opérations entre ces deux niveaux qui peuvent être de prolifération, d'interconnexion ou de bienveillance.

De manière saisissante, Belin pense le dispositif comme un processus néguentropique ouvert à des perturbations entropiques : le dispositif va être perturbé par « une séance chaotique importée au sein du monde ordonné[1424] », comme chez Simondon l'émotion néguentropique va métastabiliser l'affection entropique, et parvenir ensuite à retrouver une situation métastable, des formes de clôture. Tout l'enjeu de l'argument de Belin est de montrer que ce mouvement peut se limiter à des manipulations du « cadre » ou un aménagement du « bord ». Belin donne trois types de clôture par manipulation du cadre :

- La clôture par le *trompe-l'œil* qui permet de suggérer l'infini en confondant réel et interprétation. On peut considérer que les univers virtuels que nous avons décrits cherchent tous à créer des trompe-l'œil soit en immergeant l'utilisateur dans des univers semi-fictionnels souvent très imprégnés de la culture hollywoodienne, soit en développant des modèles de réalité augmentée.
- La clôture par le *miroir* vise à dissocier le corps et son image par exemple à travers le développement des avatars. Cette forme de clôture tend à dépasser la fonction d'introspection du miroir pour nous projeter dans le champ d'extrospection et de l'*extime* que nous avons pu introduire précédemment et dont nous avons tenté de décrire une situation paroxystique dans l'extrospection cloisonnée à travers la visioconférence zoom.
- La clôture par les *fumures*, par la « vitre fumée » et les phénomènes de « bulles » qui tout en nous ouvrant à une mobilité absolue, nous maintiennent isolés, hors-sol, dans un semblant d'*Umwelt* mobile qui, à la différence d'un dispositif symbolique n'a plus le temps de faire monde, de produire une esthétique autre que superficielle et que Belin désigne comme un « usage ignoble de nature dispositive[1425] ».

La voie privilégiée par Belin repose sur une quatrième logique et bienveillance dispositive qu'il nomme les « bords du dedans », qui produisent le « vertige des bords[1426] », celui qui réintroduit l'angoisse là où s'installe aujourd'hui l'ennui. Les bords qui dans le numérique dégagent du vide dans ce qui est saturé de plein. Ces dispositifs « troués ou réticulaires », où le centre ne se différencie

[1424] Op.cit., p. 190
[1425] Op.cit., p. 209
[1426] Op.cit., p. 213

pas de la périphérie, sont eux aussi préemptés par les infrastructures numériques planétaires, qui décentralisent l'infrastructure tout en centralisant la gouvernance et qui nous apparaissent comme des trous à boucher, des cases à cocher, cliquer, *liker*, du remplissage et de l'obturation obsessionnelle dans « le monde confiné de l'omnipotence ennuyée[1427] ». Pourtant on peut aussi voir dans « ces trous noirs » des portes ménagées dans les univers numériques pour ouvrir aux savoirs. C'est, pour nous, le cas paradigmatique de l'annotation présentée dans de multiples exemples tout au long de notre étude. L'annotation d'un texte, d'une image, d'un film ou d'une musique (fig.) est dans le numérique une porte pour que l'esprit se retourne vers sa trace, vers son ombre, vers son absence d'origine et procède ainsi à deux actions noétiques inséparables : contempler et créer. Contempler pour soi-même-comme-un-autre et contempler pour les autres dans une réflexivité pharmacologique puisqu'elle passe par tous les arraisonnements et dévoilements des trompe-l'œil, miroirs, fumures, écrans dans la double acception du terme, ... Créer, catégoriser et publier sa trace dans le web herméneutique, nouveau milieu des savoirs où nos annotations, comme « bords », nous débordent. Si notre angoisse contemporaine anesthésiée par l'ennui se double d'un monde menacé qui se clôt sur lui-même, il n'est peut-être plus possible de partir à la conquête les bords. C'est alors le travail du designer que de ramener les bords à notre portée, de concevoir les bords du quotidien, de ramener à nous ce que Deleuze nomme un dispositif capturant les lignes de fuites.

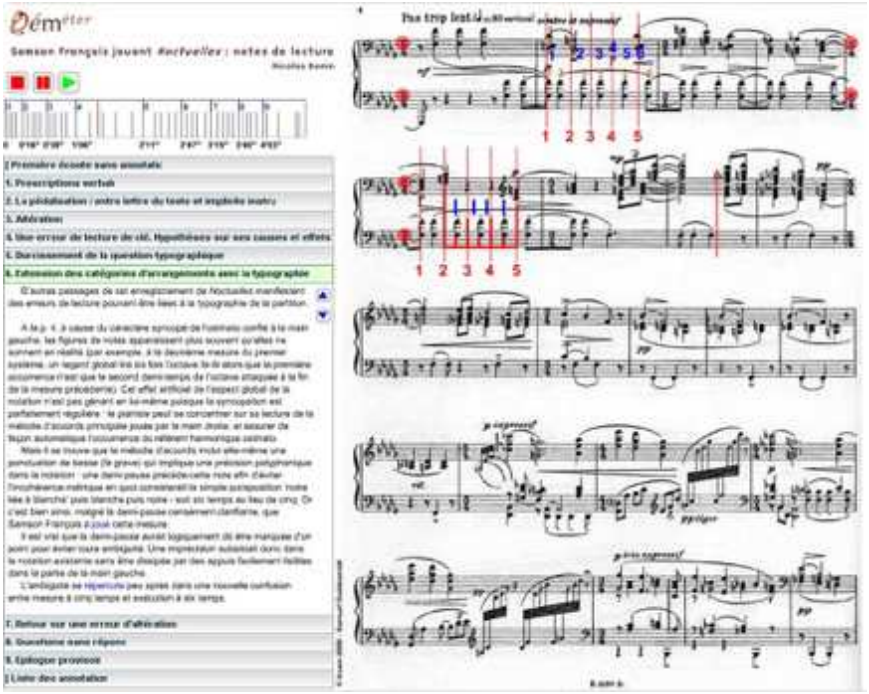


Fig. Ecoute signée *des* Noctuelles *de Ravel. Les annotations pratiquent ici des « bords intérieurs » pratiqués (en rouge) dans la partition, synchronisés (en marge) à des commentaires s'affichant au fil de l'écoute (Nicolas Donin, Ircam, 2003)*

[1427] Op.cit., p. 218

La bienveillance dispositive propose toujours une déambulation entre l'angoisse et la surprise, entre la compréhension et le trouble comme nous l'avons montré dans le dispositif *polemictweet*. L'angoisse, inhérente au jeu, plus exactement au « play » chez Winnicott, procède selon nous dans le dispositif, de cette chair souffrante du numérique que tout s'emploie à cacher, à dissiper, anesthésiés que nous sommes, sous anxiolytiques numériques, sous le pouvoir de la *gamification* qui relevant du « game » est l'antidote à toute angoisse, et paradoxalement l'exacerbation d'un *stress* libidinal et dopaminique où nous sommes condamnés à ne pouvoir gagner, sans jamais pouvoir perdre[1428]. La bienveillance dispositive veille à maintenir ces délicieuses expériences du « scandale de l'impasse » et de la « peur de (ne pas) se perdre ». Elle nous apprend à faire demi-tour, à demander notre chemin, à ne pas sans cesse convoquer des passe-droits numériques, « redémarrer » l'ordinateur ou s'en remettre à tous les GPS qui nous guident dans l'univers virtuel-réel hors de toutes impasses si ce n'est celles, rares à présent, qui reposent sur les situations de faillibilité et de vulnérabilité qui nous sont encore accordés.

La surprise, le trouble, ce que Stiegler nomme la *surpréhension* se joue dans l'espace anamnésique infini en opposition à l'espace hypomnésique fini de la compréhension. Belin compare cette condition de la bienveillance dispositive à l'expérience la pelote de laine freudienne et du jeu d'éloignement/rapprochement qu'elle doit mettre en œuvre et dont nous devons prendre soin. Ce jeu paradoxal où, dans la profusion des possibles du numérique, nous nous attendons à être surpris et continuons pourtant à l'être[1429]. Mais cette surprise-là conduit-elle à l'émerveillement que Belin désigne comme la discontinuité radicale du dispositif et l'ouverture à « une nouvelle familiarité[1430] » ? Un tel émerveillement procède d'un enchantement et par conséquent repose la question que tous les designers se posent : la question du temps *potentiel*, la question de l'histoire, la question de la narration. Pas pour « nous raconter des histoires » mais bien pour nous ouvrir à notre histoire, pour à la fois présenter l'objet et préparer le sujet sans pré-calculer leur *rencontre*. C'est précisément ce que nous avons nommé avec Baptiste Morizot, le design de la rencontre et pour lequel nous croisons ici nos propositions organologiques avec la typologie en sept fonctions de Belin :

- « L'orientation » ou la finalité du dispositif qui peut être « autotélique » lorsque nous le consommons comme dans un fil de news triées par algorithme ou « allotélique » lorsque, dans une dimension plus prothétique, il nous consomme dans un processus créatif.

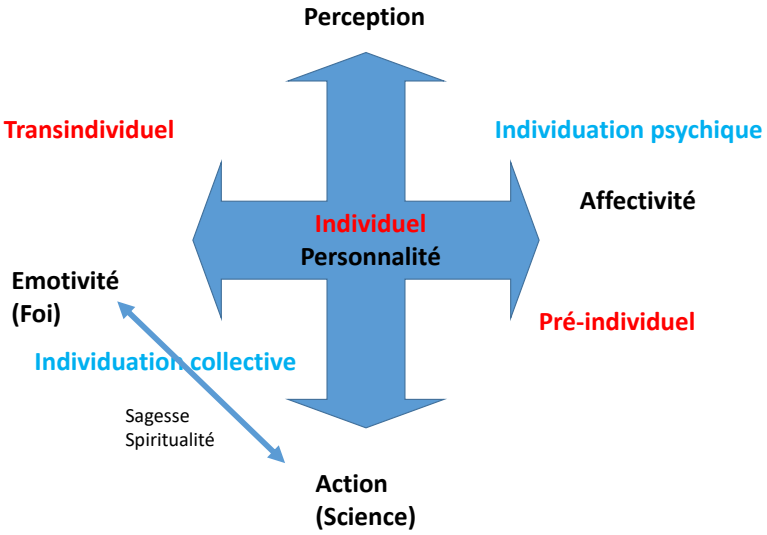
[1428] Op.cit., p. 221
[1429] Op.cit., p. 226
[1430] Op.cit., p. 229

- « L'action du dispositif », peut simplement me déplacer me prolonger comme dans une séance de visioconférence ou bien me modeler me transformer par exemple dans l'expérience de l'auto-profilage ou de l'avatar.
- « L'intensité de l'expérience dispositive », dans la veille ou dans le *flow,* dans la deep attention ou l'hyper-attention si l'on reprend les catégories de Katherine Hayles qui souligne comme Belin que c'est l'articulation des deux régimes qui peut produire le meilleur (un jeu vidéo proposant des temps diachroniques) comme le pire (un accident qui se produit dans ce changement de régime attentionnel).
- « L'abstraction du dispositif », plus grande pour le théâtre, moins importante pour le jardin, se retrouve dans le numérique selon qu'un texte s'autonomise plus ou moins des hypertextes auquel il est relié.
- « L'organisation du dispositif » qui peut s'orienter vers la connectivité en listant tous les parcours possibles comme dans un Web documentaire ou au contraire vers une réversibilité accrue des situations comme dans un jeu vidéo où la navigation va modifier les propositions narratives et interactives.
- « L'automatisation du dispositif » est aujourd'hui largement accrue par le vecteur du traitement statistique des données et par ce qu'on nomme globalement l'intelligence artificielle, en droit sinon en fait, et qui peut être en fait une IA symbolique et sémantique, une IA statistique ou une alliance des deux.
- « La grandeur dispositive » est relative à sa complexité systémique et matérielle ou à sa complication logique et logicielle selon la distinction opérée par Bruno Latour.

Transparait de la grandiose analyse du regretté Emmanuel Belin, une attention vive à « faire parler la technique, à en appréhender sa dimension poétique[1431] » et à goûter le talent de ceux, qui , comme lui, et contre toute évidence, continuent à vouloir distinguer un dehors et un dedans et nous invitent ainsi à fonder, comme Simondon et Stiegler l'ont fait mais sans que cette distinction soit pour eux un point de départ, une perspective politique : « un enjeu vertigineux : qu'un jour, tout ne soit pas dehors[1432] ».

La bienveillance dispositive est pour nous un magnifique exemple d'organologie de l'esprit et elle nous apparait comme un éclairage prothétique du schème affectivo-émotif de Simondon dont nous rappelons ici les principes (Fig.) :

[1431] Op.cit., p. 259
[1432] Op.cit., p. 260



La transduction entre émotivité et affectivité caractérise ce que Simondon nomme le caractère quantique de la conscience que l'on retrouve de manière analogique dans l'individuation par la transduction entre un individu et son milieu associé. Sauf que la transduction affectivité-émotivité se double d'une transduction entre la perception et l'action tout en tenant simultanées les phases pré-individuelles, individuelles et transindividuelles que nous avons déjà exposées. En cela elle n'est pas seulement un modèle psychique mais aussi un modèle noétique et historique, elle est le fondement de la religion et de la science puisque qu'elle supporte en quelque sorte le processus spirituel, ce que Simondon nomme « la vie spirituelle » ou la « spiritualité vécue » et que nous avons proposé d'examiner sous l'angle du « spiritual » à la suite de la lecture que fait Derrida de la question de l'esprit chez Heidegger. Ce caractère de la conscience est dit quantique car il institue une « causalité intermédiaire » entre déterminisme et finalité qui est une permanente ambiguïté entre des états qui s'individuent ensemble. A la différence de Belin, il n'y a donc là aucune distinction entre intérieur et extérieur, puisqu'on a ici affaire à un dispositif analogue pour la conscience et pour l'individu que Simondon pense comme un dispositif de communication mais en s'appuyant sur la théorie de l'information et sur un modèle du subconscient hérité de Jung quand Belin s'appuie sur la psychiatrie de Winnicott. Dans les deux cas ce sont des dispositifs ouverts, entropiques lorsqu'ils sont instables, chaotiques, indéterminés et infinis et néguentropiques lorsqu'ils se déphasent et métastabilisent un processus déterminé. L'individuation (au centre de notre schéma) se joue dans une transduction entre le mouvement d'affectivité entropique préindividuel et le mouvement néguentropique individuel qui va trouver sa métastabilisation régulatrice dans le mouvement d'émotivité partagée dans le transindividuel. Autrement dit, ma vie de l'esprit est comblée si je peux exprimer mes affects (ou ma foi) dans des groupes où l'émotion transindividuelle va produire de l'individuation collective : la joie, le jeu, le savoir, la religion, …

Dans le contexte d'une bienveillance dispositive numérique par exemple un espace critique cinéphile en ligne comme nous avons pu le présenter, je serais en mesure de partager mon *amour* et mon goût pour le film (c'est à dire mon jugement), si les outils de transindividuation (d'annotation, de co-édition, de contribution) que j'utilise produisent un cadre de confiance collective (c'est à dire aussi de désir, de savoir ou de foi partagés).

Dans notre schéma, l'émotivité est le pendant individuel de l'action collective, et Simondon qui le pense en termes transductifs l'exprime ici sous une forme équivalente, celle d'une *résolution de problèmes* :

> *L'émotion, versant individualisé de l'action, résout le problème affectif, parallèle au problème perceptif que résout l'action. L'action est pour la perception ce que l'émotion est pour l'affectivité*[1433].

Il serait tentant dans une perspective bergsonienne, de conserver la généricité de ce schéma à l'élan vital ou à l'individuation en général. Simondon ne dit pas le contraire mais il tient que la résolution du problème affectivo-émotif produit éminemment (mais peut-être pas exclusivement) le *sujet en tant que sujet* dans une rare insistance ontologique même si le sujet reste le produit de l'individuation :

> *Le problème de l'individu est celui des mondes perceptifs, mais le problème du sujet est celui de l'hétérogénéité entre les mondes perceptifs et le monde affectif, entre l'individu et le pré-individuel ; ce problème est celui du sujet en tant que sujet : le sujet est individu et autre qu'individu ; il est incompatible avec lui-même (…) Le sujet ne peut coïncider avec lui-même que dans l'individuation du collectif*[1434].

Ce que notre schéma cherche à rendre visuellement et donc imparfaitement (notamment par la petite flèche bleue diagonale) c'est ce que Simondon veut exprimer :

> *En fait, il faudrait pouvoir saisir l'émotion-action en son centre, à la limite entre le sujet et le monde, à la limite entre l'être individuel et le collectif. Alors on comprendrait que la spiritualité est la réunion de ces deux versants opposés et montant vers le même faîte, celui de l'action et de l'émotion. Celui de l'action exprime la spiritualité en tant qu'elle sort du sujet et s'institue en éternité objective, en monument plus durable que l'airain, en langage, institution, art, œuvre. Celui de l'émotion exprime la spiritualité en tant qu'elle pénètre le sujet, reflue en lui et l'emplit dans l'instant, le rendant symbolique à lui-même, réciproque par rapport à lui-même, se comprenant lui-même par référence à ce qui l'envahit*[1435].

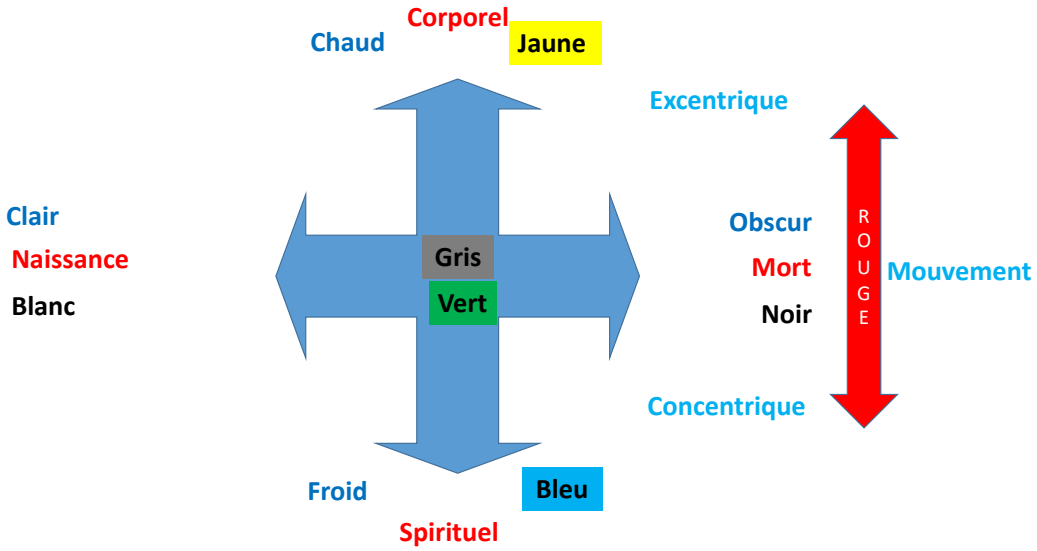
[1433] Simondon, IPC, p. 107
[1434] op.cit., p. 108
[1435] op.cit., p. 109

Cet envahissement nous semble faire écho au « débordement » recherché avec la bienveillance dispositive, dans la surprise et dans ce que nous tenterons de nommer plus loin la joie du numérique et où l'angoisse du sujet coupé du collectif, émotion sans action, sentiment sans perception, « pur retentissement de l'être en lui-même[1436] » peut produire une réincorporation du monde, ce que Simondon nomme « le départ de l'être[1437] », par la résolution du schème présenté ici et ajouterions-nous par le truchement de la bienveillance dispositive et transindividuelle.

Mais la bienveillance dispositive ne peut gérer directement l'émotivité et l'affectivité, le croire ce serait céder au réductionnisme de *l'emotional computing*, des interfaces utilisant les *moods*, et de la robotique anthropomorphe[1438]. Simondon y insiste dans le paragraphe suivant en articulant avec les affections comme transductions subjectives s'intégrant à des structures temporelles (gai/triste, heureux/malheureux, exaltant/déprimant), les sensations comme transductions objectives coordonnées par la perception (chaud/froid, clair/obscur, …) et où le plaisir et la douleur sont des formes élaborées de normativité dirions-nous avec Canguilhem, des « formes apriori de l'affectivité » ose Simondon, c'est-à-dire des orientations, des tropismes, des directions c'est-à-dire aussi des significations, qui coïncident avec des gradients du monde[1439] : « l'affection est l'indice de devenir, comme la sensation est l'indice du gradient » et où « la non-coïncidence des affections pousse à l'émotion comme la non-coïncidence des sensations pousse à la perception[1440]». Nous avons déjà saisi ce mouvement chez Belin, « l'émotion (néguentropique) est organisation d'affections » entropiques comme la perception organise les sensations. Entre les deux la bienveillance dispositive et transindividuelle opère la « médiation entre perceptions et émotions[1441] » décrite par Simondon mais a aussi vocation, selon nous à articuler affection et action, dimension individuelle du devenir psychique et dimension collective de la production du savoir, de l'art et de la technique.

Dans ce rapport de la sensation à l'affection et de l'affection à la perception on retrouve toute l'influence de Merleau-Ponty qui fait aussi écho chez Kandinsky[1442] dans le croisement d'un autre schème sensoriel et spirituel (fig.).

[1436] op.cit., p. 112
[1437] op.cit., p. 114
[1438] Notons cependant que certains designers tentent dépasser le stade de la robotique anthropomorphe pour tenter de penser, parfois en terme comportementaliste, la question de la « joie ». Voir à ce propos les travaux de Catherine Simon sur la robotique ikigaï (https://ikigai-robotics.tech/)
[1439] op.cit., p. 118
[1440] op.cit., p. 119
[1441] op.cit., p. 122
[1442] Kandinsky, *Du spirituel dans l'art, et dans la peinture en particulier*, Folio, 1989



Ce schéma articule des transductions (et complémentarités) de couleurs avec des transductions de sensations et des transductions symboliques : entre le noir de l'obscur et de la mort et le blanc de la clarté et de la naissance ; entre la chaleur du jaune et du corps et le froid du bleu et de l'esprit. Mais comme chez Simondon le transindividuel, un principe transversal (ou diagonal) donne son sens à cet élan qui ne donnerait sinon rien de vivant : c'est le mouvement de la couleur rouge, le mouvement de la danse et de la musique, entre l'excentrique et le concentrique, qui fait de l'œuvre de Kandinsky une œuvre qui ouvre au mouvement de l'esprit dans la matière et de la matière dans l'esprit sans jamais, dans le prisme de l'abstraction, oublier le lien à la nature. Ce mouvement musical ne se limite pas aux correspondances de Scriabine, elles sont plus profondes, elles touchent avec Schönberg à une « consonance intérieure » qui conduira nous dit Kandinsky « au principe de nécessité intérieure[1443] ». Mais ce mouvement qui est aussi ouverture et « émancipation » est un « travail de longue haleine qui commence relativement à l'aveuglette, au hasard[1444] », dans ce hasard de la rencontre simondonienne où « l'artiste cultive non seulement ses yeux mais également son âme afin qu'elle soit capable de peser la couleur sur la balance et de n'être pas seulement active à la réception des impressions extérieures (et bien entendu çà et là intérieures) (…) », où l'improvisation, fût-elle notée V, complète l'*impression* et par transduction avec elle conduit à la *composition* et nous ouvre à la pensée, car nous dit Stiegler, « penser c'est improviser ».

[1443] Op.cit., p. 190
[1444] Op.cit., p. 174



Fig. *Kandinsky,* Improvisation V*, Centre Pompidou*

Mais poursuivant l'improvisation sur *Improvisation V*, quelle est donc le rouge de ce mouvement qui traverse le tableau de bas en haut comme une flèche ? Ce rouge peut-il être vraiment rouge s'il veut désigner l'ouverture, s'il doit nous inviter au combat contre la flèche entropique du temps ? Ce combat est perdu d'avance car nul ne peut négocier l'inévitable, mais avant et avec la mort, la vie peut toujours *composer,* construire, organiser, *transduire*. Pour cela le rouge doit être *bienveillant*. Il ne peut s'imposer. Il est comme le cinabre[1445]. Il est le nécessaire chaos des phénomènes. Perpétuelle transduction du rouge et du noir, de la vie et de la mort, jusqu'à l'illusion de toucher l'impossible domaine du vert. Cette tension vers l'incalculable est la condition même du mouvement spirituel du tableau, transduction des sensations de la perception et des affections de la psyché, analogie fondamentale entre la matière et l'esprit, porte du chaos mais aussi porte du sublime qui rend le cinabre insupportable à Kant. C'est pourtant le « rouge » du cinabre qui est bienveillant. Et le tableau de Kandinsky hérite de cette bienveillance dispositive. Là où il n'y a plus de rouge pour laisser place au mouvement. Pour que le rouge soit l'archi-trace du tableau. Son absence d'origine.

Faut-il vraiment que le cinabre soit rouge ? Le cinabre a aujourd'hui perdu son goût de souffre. On nous vend sur Internet du rouge « vraiment rouge », qui n'est vrai que dans la vérité mathématique de nos palettes numériques, un rouge qui est pur calcul, absolu renoncement à la néguentropie vitale, chaos stabilisé, achevé, entropie qui n'est plus mobilisable, tableau immobile, mort numérique. C'est ainsi que se présente selon nous la reproduction du tableau vendue en ligne sur internet et où il est bien précisé en dessous du tableau et avant de choisir la couleur de son *mur de fond* : « Les couleurs peuvent être déformées par l'écran. Cela n'affecte en rien le résultat de nos impressions d'art et de nos peintures ». Comme pour déléguer à la reproduction numérique toute responsabilité. Cette reproduction ne s'affiche pas dans *Google* si je cherche *Improvisation V*. Il faut

[1445] Cette médiation sur l'entropie nécessaire du cinabre est une infime conséquence du cours de Jérôme de Gramont, *Kant et la question de l'affectivité, Lecture de la troisième critique,* Vrin, 1996

admettre le passage numérique au « 5 » que Kandinsky n'a pas voulu. C'est bien *Improvisation n°5*, comme une sorte de parfum, qui apparait alors avec son rouge absolu sans plus aucune réserve d'entropie, d'affectivité, de potentiel de déphasage. Ce que Simondon qualifierait du monstrueux par fermeture à la rencontre individuante. Ce que Canguilhem désignerait comme pathologique, privé de tout accès à la normativité.



Fig. Kandinsky, Improvisation n°5*, Proposée par Repro-tableaux.com*

Mais la saturation entropique du réel ne s'arrête pas à la frontière de la couleur, elle touche aussi les esprits comme nous l'avons déjà relevé avec la commercialisation d'œuvres d'art entièrement produites par « Intelligence artificielle ». Ici le monstrueux se vend beaucoup plus cher : 432.500 dollars chez Christie's le 25 octobre 2018 pour « Edmond de Bellamy » qui est le produit visuel d'une combinaison statistique de tableaux qui constitue sa « signature » (Fig.) et peut produire à la demande des tableaux « évidents », de cette évidence de la vérité statistique du numérique qui donne son nom à la société qui les propose : *Obvious*[1446].



[1446] https://obvious-art.com/ et à présent la populaire application DALL-E qui, en détournant le nom du célèbre génie de l'abstraction, réduit celui-ci à un simple monteur d'images.

2. Matière et morale : l'entropie et le mal

Si Kant, nous venons de l'introduire, s'efforce de penser une subjectivité non-substantielle, Bergson cherche une substance sans sujet. Mais comme le souligne Camille Riquier, c'est « une substantialité qui se donne à même son phénomène, comme une –stance sans sub-, plutôt une *per*sistance, une *con*stance, une *in*sistance qui est l'effet d'un acte, d'une tension, de cet élan intérieur qui propulse la charge passée vers l'avenir [1447]». Ce mouvement vital néguentropique lutte contre l'entropie de la matière par le truchement de la durée. C'est déjà en germe dans *l'Essai sur les données immédiates de la conscience,* où la durée comme principe substantiel de saisie qualitative du monde par l'intuition, fonde au chapitre 3, le concept de liberté dans notre capacité à vivre le temps dans toute la densité d'un présent qui soutient l'énergie d'un passage vital du passé à l'avenir. En quoi ce mouvement-là est-il néguentropique, produit-il de l'organisation ?

La tension entre la durée pure et sa réduction à l'espace ou entre durée et matière produit selon Bergson une *énergie* qui est à la fois entropie (désordre) et néguentropie (création, organisation). Ce mouvement est décrit par Bergson dans *l'Evolution créatrice* comme contraction et détente ou tension et relâchement. Bergson distingue aussi ces mouvements opposés dans l'univers : un mouvement de *descente* qui serait « comme le déroulement d'un rouleau tout préparé » et un mouvement de montée « qui correspond à un travail intérieur de maturation et de création, qui dure essentiellement, et impose son rythme au premier, qui en est inséparable[1448] ». Dans cet ouvrage, Bergson ne fait explicitement référence qu'une seule fois au principe d'entropie, c'est à dire à la seconde loi de la thermodynamique selon laquelle « tous les changements physiques ont une tendance à se dégrader en chaleur, et que la chaleur elle-même tend à se répartir d'une manière uniforme entre les corps. Sous cette forme moins précise, (cette loi) devient indépendante de toute convention ; elle est la plus métaphysique des lois de la physique[1449] ». Cet enjeu métaphysique, objet de notre interrogation, est médité par Anne Sauvagnargues qui dans un commentaire de 2011 sur Bergson[1450], analyse la dualité « Matière et durée » comme deux conceptions de la multiplicité, du pluriel, avec « d'un côté le concept d'une individuation vitale et sensori-motrice relevant de la multiplicité quantitative, *entropique*, liée à la matière et de l'autre le concept de subjectivité permettant d'appréhender la durée dans l'intuition ». L'élan vital, l'énergie chez Bergson se scinde dans un mouvement entropique entre matière et conscience. Sauvagnargues précise la nature de ce mouvement entropique : « l'énergie retombée, entropique, refroidie, de l'élan vital, se stabilise à

[1447] Riquier, *Archéologie de Bergson*, PUF 2009, p. 472
[1448] *L'Evolution créatrice*, PUF 2013, p. 11
[1449] op cit, p. 244
[1450] http://jef-safi.net/spip/spip.php?article51

travers les formes vitales, explose, détruit les formes vitales les unes après les autres, et se poursuit dans son élan créateur ». Cette chute est chez Bergson nécessaire pour que l'élan vital produise le créé. Peut-on l'interpréter comme un mal nécessaire ?

C'est dans les *Deux sources de la morale et de la religion* que cette relation entropie/néguentropie se déploie non comme un principe moral mais comme à l'origine de la morale. Les deux premières sources posées par Bergson sont respectivement le clos et l'ouvert, deux pôles entre une morale close et une morale ouverte. Bergson est ici d'autant plus kantien que sa morale sociale, c'est à dire s'appliquant à tous, est non seulement une maximisation des morales individuelles mais un changement qualitatif de ces morales, du clos vers l'ouvert, de l'utilitarisme à la charité et à l'amour[1451]. Ce mouvement qui est un mouvement de la volonté, relève de la sensibilité plutôt que de l'instinct ou de l'habitude. Bergson donne l'exemple de l'émotion musicale comme production collective de morale, tout comme Kant passait aussi par la sensibilité pour penser le jugement de goût qui selon la raison s'impose à tous. Bergson écrit même comme en écho à Kant : « la vie morale sera une vie rationnelle[1452] » mais tout en refusant à la philosophie tout pouvoir moral : « il ne peut être question de fonder la morale sur le culte de la raison[1453] ».

Bergson pense aussi ce mouvement comme une « tragédie[1454] », ce qui rejoint notre hypothèse de la chair souffrante du numérique exposée en partie II, tragédie de ne pouvoir prendre conscience de la souffrance que nous impose le numérique. Contre ce déterminisme, ou cette soumission à ce qu'il ne nomme jamais le mal, Bergson souligne l'importance de l'attention[1455] comme processus de concentration de l'intelligence. Et c'est le principe d'intuition que nous avons croisé avec la transduction simondonienne qui va alimenter ce mouvement du clos vers l'ouvert, ou du plaisir à la joie, tout en soulignant qu'il ne s'agit nullement de poser une « morale de sentiment » mais une morale forgeant des représentations et même des doctrines sans que l'on puisse déduire une morale de la doctrine[1456]. Nul principe négatif absolu donc chez Bergson seulement des « forces » morales : l'impulsion sociale et personnelle et l'attraction supra-sociale[1457] dans une sorte d'intuition de la théorie thermodynamique des attracteurs.

Bergson se refuse donc bien à partir d'une idée du Bien absolu (et encore moins du Mal) car « si une hiérarchie des êtres ou des actions existe par elle-même, il est inutile de faire appel à l'idée du Bien pour l'établir [1458]». De même chez Simondon, nul besoin d'ériger la Relation en un Absolu

[1451] Bergson, *Les deux sources de la morale et de la religion*, PUF 2013, p. 34
[1452] op cit, p. 86
[1453] op cit, p. 90
[1454] op cit, p. 36
[1455] op cit, p. 42
[1456] op cit, p. 44
[1457] op cit, p. 65
[1458] op cit, p. 89

ou de fondre la technicité dans la religiosité. Il n'y a chez Simondon, du moins pas explicitement, de Dieu comme Absolu de la Relation, ni même comme Relation de l'Absolu dans une Trinité qui rejoindrait sa triade de l'individuation. Bergson pour sa part, refuse à la raison tout pouvoir moral et cependant ne conçoit pas d'autre enseignement moral que par la philosophie. Mais c'est un enseignement qui doit dépasser un simple « dressage » pour passer par la « mysticité »[1459]. Une mystique ou une religion où « toute morale est d'essence biologique[1460] ».

Le clos et l'ouvert comme transduction première se décline vers la religion statique et la religion dynamique, comme le stade magique de Simondon se déphase vers la technicité et la religiosité. Le clôt et l'ouvert ne sont ni bons ni mauvais, c'est notre absence de soin pour leur transduction, c'est notre incapacité non à désigner le mal mais à désigner l'adversaire, celui qui par ignorance du pharmakon provoque la souffrance : « la souffrance est une terrible réalité, et c'est un optimisme insoutenable que celui qui définit a priori le mal, même réduit à ce qu'il est effectivement, comme un moindre bien [1461]». Les notes de l'édition critique ajoutent : « le mal est une réalité qui ne saurait être justifiée par un certain rapport au bien. On ne peut donc dire qu'*il est bien que ce qui est mal arrive* », ou dans la note suivante : « Le mal est là, irréductible, mais bien qu'il soit là, il est possible de trouver la vie bonne[1462] ». L'absence de mal ontologique ne fait pas disparaitre la souffrance. Cette souffrance dont le numérique nous prive et qui repose largement sur un désajustement de l'équilibre entropie/néguentropie, sur de la désindividuation qui est aussi chez Bergson un désajustement de l'intelligence et de l'instinct qui peut se résoudre par l'intuition. L'intelligence a chez Bergson, le rôle « d'ouvrir » la matière, de libérer son entropie quand l'instinct joue un rôle de stabilisation, de préservation, d'organisation néguentropique. La capacité que la nature à de fixer, de stopper, d'arrêter les processus entropiques est absolument déterminante et positive pour actualiser l'élan vital : l'intelligence ouvre, elle est dangereuse[1463], entropique mais elle est aussi une énergie qui va se stabiliser dans la matière par phénomène d'accumulation puis de libération à nouveau[1464]. Mais ce « danger », ce *Gefahr* oserions-nous ajouter n'est pas dans le sujet, il n'est pas non plus dans le monde, il est plutôt dans l'interaction entre l'homme et le monde, dans la technique, le *Gestell*. Mais c'est seulement lorsque Bergson aborde la question de l'histoire que ce mouvement peut prendre un sens moral, dans ce qu'il nomme des « alternances de flux et de reflux » ou plus précisément dans le cadre de *spirales*. Mais même dans ce contexte historique, nulle

[1459] op cit, p. 99
[1460] op cit, p. 103
[1461] op cit., p. 277
[1462] op cit, notes en p. 482
[1463] op cit, p. 221
[1464] op cit, p. 271

négativité pure, nulle fatalité, seulement des mouvements de dissociation (loi de dichotomie) ou de permanence après la dissociation (loi de double frénésie).

Dans la perspective d'une *anti-morale* bergsonienne, les instruments deviennent comme des organes artificiels, et « le corps agrandi attend un supplément d'âme, et le mécanique exigerait une mystique ». C'est un mouvement que l'on retrouve dans la mécanologie simondonienne qui appelle une *culture* et où le mécanique définit une techno-esthétique et donc une éthique plutôt qu'une mystique. En revanche chez Bergson, le mystique est une force qui peut être dévoyée par un mal, qui remontant des profondeurs obscures de l'âme à la surface de la conscience, peut s'affubler de mysticisme. Peut-on, au vu d'une si faible évidence du mal chez Bergson, penser l'amplification de l'entropie du monde par les entropies produites par l'homme comme définitoire du mal ? Les mécanismes sont plus complexes. Le mal commis par défaut de la volonté, ce que Kant appelle la *fragilité*, est d'abord à rechercher dans le refus de nos contemporains de prendre conscience de ces phénomènes entropiques et d'amplification entropique, une prise de conscience politique pour une écologie générale de la matière et de l'esprit que l'on peut trouver dans de nombreux plaidoyers et jusque dans *Laudato si*. Mais en dehors de cette perspective anthropo-théologique peut-on porter un jugement moral sur notre persistance, contre toute évidence, à introduire encore plus d'entropie dans le système comme *par impureté*, au sens kantien, une impureté que nous installons jusque dans le ciel par la techno-ingénierie du climat ou par injection de bruit, de données artificielles, dans le système numérique pour en augmenter l'entropie génératrice de meilleurs résultats[1465]. Le stade de la *méchanceté* kantienne serait alors de soutenir le point de vue malthusien selon lequel la catastrophe écologique réglera « naturellement » le problème de la surpopulation du monde qui serait en fait, par une forme d'inversion de la raison et de perversion morale, la cause exclusive de l'anthropocène, ce que Bonneuil et Fressoz infirment largement, et par moult exemples dans leur livre[1466]. Faut-il donc chercher le mal dans l'entropie informationnelle en critiquant comme nous l'avons fait la théorie de l'information ou bien suivre Derrida dans sa *pharmacie de Platon* mais aussi dans son ouvrage *Mal d'archive*, ou s'institue une archive psychique et pharmacologique, une prothèse à la fois hypermnésique [force de conservation] et hypomnésique [force de destruction] ?

Hors de toute conception ontologique, le mal doit donc plutôt être analysé comme un processus de *tentation*, au sens où l'a pensée Gilbert Simondon comme dédoublement en soi du bien et du mal, tentation qui est perçue comme une aliénation, une désorientation : « si le mal était le symétrique du bien, le moi ne serait jamais étranger à lui-même ; il y a ici une relation essentiellement asymétrique, et l'idée substantialiste des deux natures est encore beaucoup trop

[1465] La production artificielle de données permet d'augmenter leur nombre et donc de maximiser l'effet d'entropie statistique et la performance qui lui est liée.
[1466] Bonneuil et Fressoz, L'événement anthropocène, Seuil, 2013

proche d'un schème de symétrie pour pouvoir rendre compte de cette relation[1467] ». Cette tentation essentialiste, s'appuie sur une pensée formelle inspirée de la théorie des champs magnétiques, c'est une tentation active – tant qu'il y a individuation – comme polarité, tension, qui oriente : soit vers le réel dans son articulation entropie physique/néguentropie vitale, soit vers l'imaginaire qui articule dans le présent un passé aujourd'hui de plus en plus calculé et donc *in-jouable* et dominé par un devenir entropique omniprésent. Mais cette tentation est aussi à la base de l'individuation comme processus authentiquement libre s'il m'implique vis-à-vis des autres. Y renoncer c'est me *désindividuer* et par conséquent briser le lien pensé comme fondamental par Simondon entre le psychique et le social. A cette conception simondonienne du mal il faudrait ajouter celle, si proche, de Simone Weil quand elle écrit : « Les choses jouent le rôle des hommes, les hommes jouent le rôle des choses ; c'est la racine du mal[1468] ».

Cette tentation, ce serait ce que décrit Canguilhem dans *Le normal et le pathologique* : « le pouvoir et la tentation de tomber malade sont des caractéristiques essentielles de la physiologie humaine » si toutefois nous conservons l'idée que le pouvoir de tomber malade est pour lui un signe de santé. Une situation marquée par le tragique d'être noyé dans la multiplicité où nous ne sommes qu'un tourbillon, et non une *spirale*, dans un jeu d'emboitements, de *bifurcations* des spirales du vivant et du non-vivant qui fait notre condition. Des spirales qui sont aussi chez Stiegler (Fig.) un jeu de rétentions primaires et secondaires au sens d'Husserl mais aussi tertiaires au sens d'artéfactuelles. Un jeu « formant un nouveau régime protentionnel qui est celui du désir – par où le devenir se trans-forme en avenir, c'est à dire en temporalité (condition de ce que Husserl appelle l'intentionnalité)[1469] ». Mais des spirales qui sont chez Stiegler, à la fois et pharmacologiquement, le lieu de la lutte des *symboles* néguentropiques et des *diaboles* entropiques, du diachronique et du synchronique et où « le diabolique au sens tragique, qui est celui d'une nécessité de l'imperfection (que le transhumanisme dénie - d'abord en promettant l'immortalité sur terre), vient troubler l'ordre symbolique : il est le désordre comme déphasage, dont la quasi-causation psychosociale extrait un nouvel ordre comme normativité, c'est à dire comme transindividuation d'une individuation psychique traumatypiquement exemplaire, et vouée à devenir stéréotypique, c'est à dire à reconduire à la toxicité du pharmakon[1470] ».

[1467] op cit, p. 163
[1468] Simone Weil, *La condition ouvrière*, Payot, p. 69
[1469] http://arsindustrialis.org/d-une-pharmacologie-positive
[1470] Stiegler, *La technique et le temps 4*, en ligne, p. 184

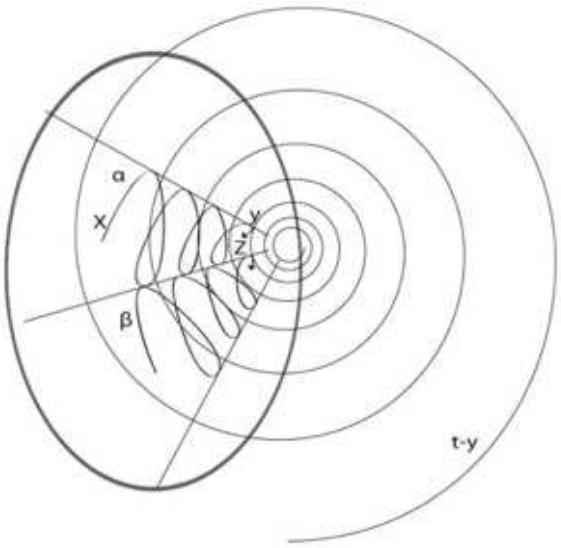


Fig. Spirales d'individuation chez B. Stiegler

3. La joie du numérique

Ce que Bergson nous désigne comme l'intuition philosophique, c'est ultimement la joie. Posée à la toute fin de la conférence sur l'intuition philosophique qui constitue le chapitre IV de *La pensée et le mouvant*, la joie est comme une forme de synthèse de la question de l'intuition qui permet de dépasser toutes les définitions que Bergson a pu emprunter à Berkeley. Cette joie est celle que tout designer numérique devrait éprouver et faire éprouver dans son œuvre. Elle suppose cette « fluidité continue[1471] », cette insertion dans la chair et la durée du numérique qui nous « réchauffe et nous illumine » et nous permet de lutter contre la réduction systématique et croissante à l'espace et à l'oubli de la chair. C'est pourquoi le travail du designer consiste avant tout à produire du temps non pas en rendant l'écran plus transparent mais au contraire en lui rendant sa capacité à cacher, à différer, à laisser deviner comme on écarte discrètement un rideau pour contempler la scène. Ce travail de design temporel vise ultimement à retarder le mouvement entropique accéléré par un numérique mortifère que Bergson décrit déjà :

> *Car le monde où nos sens et notre conscience nous introduisent habituellement n'est plus que l'ombre de lui-même ; et il est froid comme la mort. Tout y est arrangé pour notre plus grande commodité, mais tout y est dans un présent qui semble recommencer sans cesse ; et nous même artificiellement façonnés à l'image d'un univers non moins artificiel, nous nous apercevons dans l'instantané, nous parlons du passé comme de l'aboli, nous voyons dans le souvenir un fait étrange ou en tout cas étranger, un secours prêté à l'esprit par la matière. Ressaisissons-nous au contraire, tels que nous sommes, dans un présent épais et, de plus, élastique, que nous*

[1471] Bergson, *La pensée et le mouvant*, p. 140

pouvons dilater indéfiniment vers l'arrière en reculant de plus en plus loin l'écran *qui nous masque à nous-mêmes, ressaisissons le monde extérieur tel qu'il est, non seulement en surface, dans le moment actuel, mais en profondeur, avec le passé immédiat qui le presse et qui lui imprime son élan ; habituons-nous, en un mot, à voir toutes choses* sub specie durationis *: aussitôt le raidi se détend, l'assoupli se réveille, le mort ressuscite dans notre perception galvanisée*[1472].

C'est pour lutter contre ce tableau prémonitoire, et non pour fonder la pensée sur l'idée du néant, que nous comprenons l'appel à la « puissance de négation[1473] » évoquée par Bergson pour définir en premier lieu l'intuition philosophique. La négation c'est en régime numérique la capacité à non pas *désigner* directement mais par défaut, à rechercher l'absence, le manque, la souffrance, le « défaut qu'il faut » qui nous pointe la vérité en miroir, « en négatif » diraient les photographes, qui nous pointe le sens, la direction, c'est-à-dire « le mouvement de la pensée et non la chose pensée[1474] ». Construire ce « négatif », c'est construire l'image-objet du numérique et la puissance de différemment de l'entropie dans des *spirales* temporelles réflexives articulant objet et reflet, synchronique et diachronique, perception et mémoire, désir et pulsion, possible et probable. Ce travail de design est un travail éthique, et un des plus beaux aujourd'hui. Là où l'intuition procède selon Bergson d'une morale au sens de Spinoza. Mais c'est aussi un travail épistémologique, car pour Bergson, tout savoir procède d'une intuition partagée et toute philosophie trouve ainsi sa transduction avec la science loin d'une performativité chirurgicale que le numérique nous impose peu à peu :

Avec ses applications qui ne visent que la commodité de l'existence, la science nous promet le bien-être, tout au plus le plaisir. Mais la philosophie pourrait déjà nous donner la joie[1475].

Sachons toujours distinguer lorsque le numérique veut nous conduire vers le Tout ou vers le Rien et nous faire croire au possible quand ce n'est que du probable. Avec Bergson et Simondon sachons reconnaitre la qualité, partout où elle se cache derrière le poids du calcul. Car la qualité est ce qui définit l'élément, et l'élément n'est autre que cette chair tragique et souffrante sur laquelle nous méditons. C'est Merleau-Ponty qui l'a le mieux saisi :

Le Dieu de Bergson est immense plutôt qu'infini, ou encore il est un infini de qualité. Il est l'élément de la joie ou l'élément de l'amour au sens où l'eau et le feu sont des éléments[1476].

[1472] Op.cit., p. 141
[1473] Op.cit., p. 120
[1474] Op.cit., p. 133
[1475] Op.cit., p. 142
[1476] Merleau-Ponty, *«* Bergson se faisant *», Signes*, p. 309

Comment la chair-élément du numérique sera-t-elle notre joie ? Elle sera notre souffrance et notre joie. Nous dirions qu'elle sera notre renaissance si ce mot n'était constamment préempté par l'industrie comme par les politiques qui en font cette année un parti … Il faudrait dire, il faudrait oser dire notre surrection, peut-être notre résurrection, au sens ou notre doigt du digital doit se dresser comme l'index du lecteur se dresse vers le livre. Une surrection du *digit* qui est la condition de la philosophie, sa prison et sa délivrance, pour qu'elle puisse éclairer, « les passions, les événements, les techniques… » le numérique ajouterions-nous à cette belle liste dressée par Merleau-Ponty pour qui tout cela, éclairé par le spirituel, et par le bergsonisme, érige « les monuments et prophéties d'un homme hiératique, *chiffres* d'un esprit interrogatif[1477] » (je souligne). Signes calculés pour désigner l'incalculable, et chiffres indépassables si leur signe résiste encore au signal, car « il ne faut rien dire que ce qu'on peut montrer ». Et comme dans le poème il faudra toujours un chiffre qui empêche de compter, il faudra peut-être dans l'humaine condition du numérique, apprendre à savoir dire ce que l'on croit compter et aussi « savoir attendre et faire attendre, déplaire et même plaire, être soi, être vrai[1478] ».

La joie c'est ultimement, et à la toute fin des *Deux sources*, ce qui vient dépasser le stade du plaisir dans lequel les algorithmes nous tiennent. Ce dépassement, suppose une intuition mystique, un mouvement spirituel qui se fonde dans une science élargie à ce que Simondon désigne comme la technicité. Si nous n'accédons pas à cette joie du numérique, nous devrons, nous dit Bergson, prendre une décision, et soit nous soumettre « à une réglementation[1479] », vision dystopique mais probable d'un salut de la planète assuré par les algorithmes, soit maintenir cette capacité fondamentale à produire la néguentropie absolue qui résiste, tant que la vie existe, tant que l'*amour* s'exprime, à l'entropie qu'elle a elle-même engendrée. Cette néguentropie absolue, cette capacité infinie à résister au chaos, cette grande œuvre d'organisation, cette création parfaite, c'est ce que Bergson assimile à la Vie. Et c'est sans doute aussi cette *consistance* infinie du Dieu que Bergson a, selon nous, en tête dans sa célèbre conclusion :

> *L'humanité gémit, à demi écrasée sous le poids des progrès qu'elle a faits. Elle ne sait pas assez que son avenir dépend d'elle. A elle de voir d'abord si elle veut continuer à vivre. A elle de se demander ensuite si elle veut vivre seulement, ou fournir en outre l'effort nécessaire pour que s'accomplisse, jusque sur notre planète réfractaire, la fonction essentielle de l'univers, qui est une machine à faire des dieux[1480].*

[1477] Ibid.
[1478] Op.cit., p. 311
[1479] DS, p. 338
[1480] Ibid.

4. Le bien (commun) dans l'économie des savoirs

L'économie de la contribution[1481] est un modèle fondé sur une redéfinition du rapport à la richesse, rendue nécessaire par la situation tout à fait exceptionnelle dont témoigne la notion d'Anthropocène. Dans cette économie, la richesse est fondée sur un bien commun inestimable : le savoir[1482]. Être riche dans l'Anthropocène, c'est être en *capacité* de bifurquer. L'économie de la contribution est donc une économie de la capacitation au sens des *capabilités*, du pouvoir d'agir, d'Amartya Sen que nous avons décrit précédemment. Cet enrichissement lié au savoir, qu'il soit savoir-faire, savoir-vivre ou savoir concevoir et théoriser, relève d'une *valeur pratique* : une pratique des savoirs qui produit sans en dépendre de la valeur d'usage et de la valeur d'échange.

Avec le lancement du programme Territoire Apprenant Contributif, l'équipe de l'IRI a progressivement développé le modèle de l'économie contributive fondé sur l'intermittence entre des périodes de développement de savoirs soutenue par un revenu contributif et des périodes de mise en pratique de ces savoirs dans l'emploi qui permettent de recharger les droits à ce revenu. Ce modèle s'inspire d'une autre forme d'intermittence historique, celle du régime d'indemnisation des intermittents du spectacle mais en le resituant dans un contexte de réduction tendantielle de l'emploi du fait de l'automatisation qui nécessite de penser d'autres formes de production de communs telles qu'on les trouve dans le monde du logiciel libre[1483]. Cette intermittence se fonde sur une différence et une articulation tout à fait concrète entre l'emploi et le travail, c'est-à-dire entre le *negotium* et *otium*, ou encore entre ce que l'on peut traduire en anglais par *labour* et *work*. Ce qu'Antonella Corsani[1484] distingue à la suite d'André Gorz entre l'hétéronomie et l'autonomie.

A l'heure où la crise sanitaire brouille tous les repères qui balisaient jusqu'ici le monde privé et le monde du travail, il est urgent aujourd'hui de penser cette intermittence, de notre esprit comme de nos actions, entre nos automatismes et nos bifurcations, entre le calculable et l'incalculable, entre le désir et la pulsion. La crise du Covid-19 manifeste et renforce des « clivages » de toute sorte, une nouvelle « schize » dont les conséquences pathologiques restent encore à mesurer pour pouvoir penser une intermittence luttant contre la synchronicité entropique ou pour le dire avec Antoinette

---

[1481] Stiegler, B. (2009). Pour une nouvelle critique de l'économie politique. Galilée. ; Béraud, P., & Cormerais, F. (2011). Économie de la contribution et innovation sociétale. Innovations, (1), 163-183. ; Morlat, C., Landau, O., Sentis, T., Cormerais, F., Alombert, A., Krzykawski, M. (2020). Économie contributive, processus territoriaux de capacitation et nouvelles modalités comptables. Dans Stiegler et al., dir, *Bifurquer*. Les Liens qui libèrent. 2020

[1482] Fidèle en cela à la définition des communs donnée par Elinor Ostrom, cf. Hess, C. (2015). Communs de la connaissance, communs globaux et connaissance des communs in Benjamin Coriat et al., *Le retour des communs. La crise de l'idéologie propriétaire*, Les Liens qui libèrent

[1483] Morlat, C., Sentis, T., Landau, O., Kunvari, A., Puig, V., *Économie de la contribution et gestion des biens communs*, Imaginaire Communs, https://anis-catalyst.org/imaginaire-communs/economie-de-la-contribution-et-gestion-des-biens-communs/, 2021

[1484] Corsani A., *Chemins de la liberté. Le travail entre hétéronomie et autonomie*, Ed. du croquant, 2020

Rouvroy, pour développer une *hétérochronicité* c'est-à-dire pour elle une capacité à se détacher du synchronisme temps réel de la gouvernementalité algorythmique pour vivre dans un temps où « coexistent avec l'actuel, tout l'ineffectué du passé, tout le potentiel de l'avenir[1485] ».

Mettre en place les conditions de cette hétérochronicité et de l'intermittence noétique et économique qui lui est attachée, suppose le design d'une bienveillance dispositive à la fois technique, sociale et économique qui va produire des savoirs considérés comme biens communs inaliénables de par le dispositif bienveillant de transindividuation au sens ou nous venons de le décrire avec Belin et Simondon. Ce dispositif comprend notamment des espaces de délibération collectifs sur la valeur pratique et la valeur d'usage produite par le groupe. C'est cette délibération médiée par le numérique qui produit un bien commun en terme de savoirs. Les indicateurs et critères de ce bien commun sont constamment documentés, annotés[1486], délibérés et valorisés afin de servir de référentiel commun territorial pour le développement d'activités sociales et économiques et pour la rémunération des contributeurs dans le cadre de conventions collectives territoriales.

À travers tous les ateliers du Territoire Apprenant Contributif, un souci constant de favoriser des bifurcations néguentropiques est à l'œuvre à travers une méthode d'analyse de la valeur issue de la pratique des savoirs, mais aussi sur leur qualification et labellisation dans la plateforme de délibération[1487] et in fine leur inscription dans une nouvelle comptabilité inspirée de la méthode CARE-TDL[1488] ou l'on reconnaît au passif une forme de dette vis-à-vis des savoirs locaux.

1485 Rouvroy, *La vie n'est pas donnée*, Etudes Digitales, 2017

1486 L'annotation utilise notamment un jeu de catégories matérialisées par des "tags" : 1) les catégories thématiques spécifiques (ex : alimentation, logement), 2) les catégories relatives à une action ou *action tags* (ex : à envoyer à, à discuter, …), 3) les méta-catégories relatives à un jugement sur un contenu ou une proposition (ex : surlignage, trouble, commentaire, mots-clés, …)

1487 Plateforme ePLANETe.Blue conçue par Martin O'Connor et pratiquée dans le programme TAC par Clément Morlat, économiste à l'IRI

1488 https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01253482

Conclusion – Le digital et le spiritual

Qu'est-ce qui arrive donc à l'Esprit ? disions-nous en introduction avec Paul Valéry en nous interrogeant sur l'esprit comme processus indissociable de ses supports, de ces technologies de l'esprit qui fondent selon nous une dimension toujours à la fois technique et spirituelle. Au terme de ce parcours, est-il finalement justifié de résumer cette dimension à ce que l'on pourrait nommer le *digital*, comme Derrida a proposé de désigner l'esprit, ou plutôt son ombre, son fantôme, sa trace, comme le *spiritual* dans sa lecture de Heidegger ?

La dimension spirituale du digital repose intégralement sur la dimension digitale du spiritual. En d'autres termes, l'ouverture à l'esprit en régime numérique suppose son inscription dans le numérique. Cette inscription est un *ethos* fondé sur une transduction du digital et du spiritual. Ou pour le dire avec Bergson, le digital et le spiritual sont des curseurs continus entre deux pôles, le numérique et l'esprit qui diffèrent en degré et non en nature. Le digital ne se conçoit pas sans le spiritual, sans lui il n'existe tout simplement pas. De même, le spiritual n'a pas d'existence avant sa transduction avec le digital. Si l'on suit ainsi l'ontogenèse simondonienne, le spiritual est le potentiel préindividuel du milieu digital qui produit l'individuation spirituelle si elle s'inscrit dans une rencontre transindividuelle qui pour Simondon est la condition du spirituel. Mais en réalité, Simondon n'opère pas cette transduction fondée sur la technique, c'est proprement le « rêve spirituel » que Stiegler imagine que Simondon aurait dû rêver.

Pour qu'un tel rêve spirituel devienne réalité, il doit être digital et spiritual. Comment ? Il faut ici reprendre et prolonger quelques arguments de la thèse :

1) Le digital n'informe pas l'esprit et le spiritual n'informe pas le numérique. Il faut penser ici au-delà de la théorie de la forme et au-delà de la théorie de l'information. Il faut forcer la main à Simondon pour que sa notion qualitative de l'information soit en réalité un dépassement de l'information et une réhabilitation de l'objet comme consistance organologique, c'est-à-dire avec Canguilhem, dans la connaissance des organes numériques qui permet d'en prendre soin non plus simplement comme objets techniques, mais comme objets de désir, comme objets spirituels.

   Dans le dépassement de la notion d'information, l'objet n'est plus pensé par rapport à un sujet. Il est la métastabilisation d'une localité qui retient et se tient *tout contre* l'entropie statistique des données mais pour en opérer des rétentions néguentropiques, pour conserver ou pour créer sa

propre trace. Pour reprendre ici les principes énoncés par Maël Montévil, dans le digital, l'objet se métastabilise de manière historique et diachronique par le jeu de contraintes[1489]. Il n'est pas un archétype abstrait mais une instance concrète, comme un « holotype[1490] » en biologie. Comprendre l'objet numérique, comme comprendre la maladie en médecine, cela suppose de comprendre sa genèse et son inscription technique, biologique et sociale. Ce jeu de contraintes qui organise la vie numérique des objets reste par son inscription partielle dans le calcul une potentielle maximisation d'entropie ou *a contrario* la création d'anti-entropie. L'objet digital est un transducteur de contraintes machiniques et humaines comme le haut-parleur est un transducteur des ondes sonores. Sa transduction dépasse la cause matérielle et la cause formelle, il ne dépend plus d'un matériel ou d'un logiciel isolé. Il est sous le règne de la cause efficiente, celle de l'industrie planétaire des GAFAM et du capitalisme des données qui obère toute cause finale. Pourtant, sa transduction ne se conçoit jamais sans les composants qui la fondent et qui sont sa cause organique, celle qui peut sauver l'objet numérique de sa dissolution dans l'océan des données en en faisant un objet de savoir, de désir et de soin dans un nouveau *don des organes* de l'esprit. La cause organique est une fonction de contraintes incalculables rendue nécessaire par la crise de la localité que nous connaissons non seulement depuis que les partis nationalistes la revendiquent mais, bien avant, depuis que la physique quantique l'a éminemment ébranlée en remettant en question la localité des objets et en confirmant d'une certaine manière qu'il nous est impossible de représenter le réel mais seulement la réalité, comme une certaine relation au réel. Dans le processus digital, cette relation est profondément spirituale, elle se joue comme processus de transduction fondamental au cœur de systèmes dit « virtuels », c'est-à-dire entretenant une transduction entre potentiel (à-portée-de-calcul) et probable (sous-le-calcul) s'il fallait ici risquer une transposition avec un nécessaire équilibre entre le *zuhanden* et le *vorhanden,* mais aussi entre les systèmes et comment nous les pensons, les nommons et pouvons « filmer leurs raccords » par les outils de réflexivité. Lors du développement de *Lignes de temps* en 2007 nous avions envisagé de développer un outil d'annotation de la vidéo par la vidéo. Pour chaque segment vidéo produit, on pouvait associer un fichier audio ou vidéo (cf. projet Bobines féministes *supra*) ou lancer la caméra de l'ordinateur pour se filmer en train de commenter le film tout en manipulant les segments, produisant ainsi des *mashups* ou ce que nous nommions des « regards signés ». Autant de reconstitutions de durées, c'est-à-dire d'objets

[1489] Montévil, Maël. "Il Faut Qu'il y Ait En Informatique Théorique Un Symbole Tel Qu'il Empêche de Calculer." In *Prendre Soin de l'informatique et Des Générations*, edited by Anne Alombert, Victor Chaix, Maël Montévil, and Vincent Puig. Fip 2021

[1490] Un holotype est un spécimen qui sert de référence pour décrire une espèce.

temporels à partir d'objets temporels et d'objets spatiaux, une illustration de ce que nous entendons par « filmer les raccords » comme activité spatio-temporelle.

Nous avons souvent souligné dans cette étude, la nécessité dans le numérique d'accéder à l'incalculable par le calculable. Mais comme la théorie de l'information nous l'enseigne, l'incalculable, c'est aussi la situation la plus entropique ou la plus complexe, c'est-à-dire celle où aucune régularité statistique ne se distingue. Au cours du digital, l'incalculable se constitue comme ce que nous cherchons à préserver, à retenir, ce potentiel incompressible d'entropie qui est à la fois le chaos et la source de l'esprit et qui est donc pharmacologiquement spiritual. L'attitude spirituale du designer d'abord, la nôtre aussi, consiste bien à construire ces réserves d'entropie, ces « barrages contre le Pacifique » pour reprendre la belle évocation de Margueritte Duras, où la réserve symbolique d'entropie, celle qui achèvera de tuer la mère, n'est pas tant contenue par les barrages qui cèdent face à la mer – la mer qui hante aussi Blanchot - que par le « crapaud », l'impureté qui demeure au cœur du diamant dont la vente signera le dernier renoncement, l'abandon à la mort, le retour à l'entropie. Ce « crapaud » en dégradant la valeur calculable de la bague lui confère une valeur incalculable. Ce « crapaud », c'est l'infime réserve d'entropie qui demeure après la cristallisation, après ce qui constitue pour Simondon, l'exemple originel de l'individuation. Au-delà de la mort, au-delà du retour à l'entropie, le crapaud, figure toujours ambivalente, *daemon* contenu, lui demeure, éternel témoin (ou éternel retour du même) du premier gemme cristallin, du premier préindividuel attendant sa rencontre avec son milieu destinal.

2) Le digital est la transduction du probable par le potentiel ou pour le dire autrement du flux des données par les nouveaux espaces virtuels que l'on voudrait ne pas réduire à la figure de gouvernementalité du *métavers* et pour que les univers soient aussi des mondes. Le digital est aussi la transduction de tendances préindividuelles avec ce milieu associé. En ce sens le digital rejoint l'*écouménal* d'Augustin Berque, c'est-à-dire cette relation qui n'est ni causale, ni statistique, et qui pourtant fait concrètement monde.

   Deux de ces tendances sous-jacentes, le sémantique et le statistique se sont toujours historiquement confrontées dans la courte histoire de la cybernétique et de l'informatique. De moins en moins de faits viennent confirmer la première tandis que la seconde domine le paysage numérique actuel. Avec l'apparition du Web en 1989, la décentralisation semblait victorieuse. En réalité, nous assistons aujourd'hui à la victoire d'une contre-tendance qui prend la forme d'une centralisation de la gouvernance des données sous couvert d'une

décentralisation matérielle des serveurs, le tout mâtiné d'un discours marketing à la gloire du « délocalisé »[1491]. Enfin, la *low-tech* et la dynamique d'une économie circulaire semblent procéder d'une nouvelle tendance technique, celle de la sobriété, qui a aussi son dévoiement dans le marketing vert de la *green IT*.

3) Le digital comme processus d'individuation des objets de désir suppose de les comprendre à présent comme des protentions tertiaires qui soutiennent une industrie libidinale transparente, liquide. Le digital est un processus devenu largement inconscient, pris en main par une gouvernementalité algorithmique à la fois désirée, inaccessible et refoulée. Il est ce que Yuk Hui identifie dans la philosophie chinoise comme une « inconscience technologique » dont selon lui *La technique et le temps* est en réalité une psychanalyse « et donc une tentative pour libérer la technique de son refoulement par le cogito, symbole de la modernité[1492] », pour libérer le digital de son « ça » entropique.

Comme spiritual, le digital ne s'appuie plus sur notre mémoire, entièrement déléguée aux machines, ni par conséquent à la remémoration. Il est une hypomnèse qui soutient une anamnèse. Il est un jeu qu'il faut jouer. Il est un « play » sur lequel plane toujours la menace d'un éternel « replay ». Un « agir » que Yuk Hui retrouve dans la théorie freudienne à travers la « perlaboration » (*Durcharbeiten*) :

> *On doit laisser au malade le temps de se plonger dans la résistance qui lui est inconnue, de la* perlaborer, *de la surmonter tandis que, défiant la résistance, il poursuit le travail selon la règle fondamentale de l'analyse*[1493].

Le digital est donc une perlaboration mais aussi un éternel retour du même, un jeu des rétentions et des protentions tertiaires qui favorise indifféremment le stéréotype c'est-à-dire la simple compréhension qui est répétition de ce que l'on sait déjà ou bien le traumatype, le trouble qui suppose le passage par une anamnèse soutenue par une hypomnèse pour produire ce qui dépasse la simple compréhension, pour produire la surpréhension, une surprise spirituale. Yuk Hui nous rappelle à la suite de Bernard Stiegler que ce *digital-là* a toujours été spiritual lorsqu'il incarne pour l'esclave de Ménon, la simple capacité à tracer un dessin dans le sable pour remonter le cours, non de ses souvenirs, mais bien de son anamnèse. Ce dispositif

[1491] Voir Partie III, chapitre 1, p. 347
[1492] Yuk Hui, op.cit., p. 247
[1493] S. Freud, « Remémoration, répétition et perlaboration », Libres cahiers pour la psychanalyse, 2004/1 (n°9), p. 16. Cité par Yuk Hui, op.cit., p. 284

anamnésique est à l'origine de la géométrie comme authentique digital dont Husserl aura médité le spiritual. Une géométrie occidentale support de formes et de cosmologies où le digital se perd dans l'abstraction et le symbole et qui s'oppose selon Yuk Hui à l'algèbre comme figure dominante d'une cosmotechnique déjà en germe dans la culture chinoise, mais plus proche du *digit* comme nombre que du *digit* comme doigt. Le digital va-t-il jusqu'à cette ultime géométrie, ce dessin que le Christ trace dans le sable quand les pharisiens l'interrogent sur la femme adultère (Jn, 8,6) ? Ce spiritual-là est-il encore une technologie de l'esprit dès lors qu'il prétend accéder à l'Esprit ? C'est le paradoxe d'une authentique anamnèse liturgique qui n'est pas remémoration mais qui est jeu, théâtre, et dont le texte appris par cœur est l'automatisation par laquelle on accède à l'authentique *improvisation* spirituelle non pas grâce au dispositif mais bien *dans* celui-ci. Le dispositif hypomnésique liturgique constitue un régime de vérité anamnésique. L'importance des gestes, bien plus que des paroles, fonde bien ici une organologie spirituale qui pour certains a valeur spirituelle. Le spiritual prétend ici au statut si bien nommé par Péguy de l'*internel* où dans le dispositif lui-même s'ouvre l'espace anti-entropique sans limite, absolument ouvert, absolument œuvre.

4) Le digital est le lieu de la violence systémique et algorithmique qui lui vient de sa condition d'*apeiron*, l'illimité, l'indéfini qui est à l'origine de toute chose chez les présocratiques et qui est plus que jamais la condition entropique du calcul algorithmique. Paradoxalement, le digital est une souffrance qui nous prive de l'éprouver. C'est une chair souffrante qui est une immense violence qui sourd car elle ne suscite aucune révolte. Une souffrance entretenue par la violence de ne pas pouvoir souffrir. Une souffrance qui, ne s'éprouvant pas phénoménologiquement, s'apparente à la *douleur transcendantale*[1494] que Heidegger conçoit chez Hegel comme « une souffrance de la négativité » et qui marque fondamentalement la présence de la distance et la non-coïncidence à soi, un mal, une passion logique qui peut s'interpréter comme un désajustement de l'expérience (*Erlebnis*) et de la machination (*Mashenshaft,* ou domination du faire) où, plus celle-ci est dissimulée ontologiquement, « plus elle s'abrite sous l'apparence du calcul » et plus elle semble être l'expérience elle-même. Elle est notre tragédie et à ce titre doit nous inviter sans cesse à la réécrire, à en faire le récit, à en prendre soin, pour qu'elle soit, sans disparaître, la quasi-cause de toute pharmacologie, la confrontation inévitable au *pharmakon.* Son spiritual clair et obscur.

[1494] Malabou, Catherine. « Négativité dialectique et douleur transcendantale. La lecture heideggérienne de Hegel dans le tome 68 de la Gesamtausgabe. », *Archives de Philosophie*, vol. 66, no. 2, 2003, pp. 265-278

5) Le digital est un processus de bienveillance dispositive, c'est-à-dire de projection de désirs dans un dispositif transitionnel pour Belin interprétant Winnicott. Mais ce n'est, ni le dispositif, ni ses usagers qui sont bienveillants. C'est bien le processus d'individuation qui se joue dans les multiples transductions croisées décrites par Simondon entre individu et collectif, entre affectivité et émotivité, entre perception et action. La bienveillance dispositive du digital est un débordement de l'âme, dans l'inconnu, dans la surprise de soi, dans le trouble anamnésique, dans ce que nous avons nommé la *joie* du numérique, le « départ de l'être » chez Simondon, le spirituel chez Kandinsky, quand son tableau repose sur l'entropie du cinabre, réserve infinie pour *in-former* toute couleur et donc véritable lieu de la bienveillance.

   C'est par cette bienveillance dispositive que nous pouvons espérer vivre dans l'anthropocène et peut-être en sortir. Les dispositifs qui la soutiennent permettent de saisir, visualiser, comprendre comment c'est bon pour moi, comment c'est bon pour nous, comment cela constitue un « nous ». Ces dispositifs permettent de retenir l'entropie en retardant l'acte nécessaire de catégorisation, en *ralentissant* temporellement pour accélérer noétiquement, pour une *croissance* de l'esprit. C'est tout l'enjeu du *low-tech*, qui nous place dans une situation d'approfondissement de la matière, d'inscription confiante de notre durée dans une durée des objets rendue sensible et qui confère une nouvelle responsabilité. Un *ethos* des objets, une manière de les « habiter » qui en réalité devrait inspirer notre *ethos* du vivant pour construire une écologie de l'esprit à l'âge du *low-tech*, qui ne sous-tende pas une éthique de l'ascèse mais une éthique du *hacker* et du bricoleur, et pour en finir ainsi avec la *mécroissance*.

6) Le digital n'est pas qu'une nouvelle question de l'esprit, c'est aussi une nouvelle question de l'âme. Dans le rapport fondamental entre le corps et l'esprit, ou entre l'âme et le corps, Bergson et Simondon ne prennent pas le chemin du *Gemüt* heideggérien. Pour eux, l'âme n'est pas l'origine de l'esprit, elle est pour Simondon sa conséquence, son « motif, son mouvement, son trajet[1495] », ce geste que nous avons nommé digital, la trace de son *passage* ou sa *restance* : la grue qui par son absence révèle qu'elle était l'âme du chantier, son ex-appropriation aussi car « l'esprit n'est jamais chez lui ». Il s'agit donc bien d'abord, d'analyser le *spiritual*, c'est-à-dire le *comment* du mouvement spirituel qui se joue pour Bergson dans une succession de confrontations concrètes entre matière et mémoire où passé et avenir se rapportent toujours, bien que chacun à sa façon propre, au présent de la perception. Simondon résume ce mouvement à sa manière qui n'est pas celle de Bergson pour qui l'âme pure est le passé : « l'âme

[1495] *Sur la technique*, p. 127

pure c'est le présent ; le corps pur c'est l'âme infiniment passée ou infiniment à venir. C'est pourquoi l'âme est univalente alors que le corps est bivalent, il est passé et avenir pur ». Simondon pense l'âme intemporelle par la recyclabilité des objets ou par sa transduction concrète avec le corps : « la réalité de l'être vient de l'avenir vers le présent en devenant âme, et se réincorpore en passant[1496] » mais il ne va pas jusqu'au bout d'une pensée de l'âme des objets, qui loin de tout retour à l'animisme, serait pour nous le chemin d'un décentrement anthropologique, critique du nouveau naturalisme des datas et reconnaissant les différents modes d'existence de l'esprit, les différentes *manières d'être vivant*, une diversité de l'âme, une *psycho-diversité* appuyée sur une noodiversité, une biodiversité et une technodiversité menacées.

7) Le digital ne se réduit pas à un événement, à un nouvel *Eregnis*. C'est l'événement de la technicité comme dépassement organologique et pharmacologique du *Gestell*. C'est donc aussi un dépassement *du Dépassement de la métaphysique*[1497]. L'*Eregnis* comme révélation n'a de sens avec le numérique que dans le cadre de l'anamnèse digitale que Simondon ne voit chez Platon qu'à travers la technicité de la Cité. Il n'y a ni révélation, ni appropriation, ni oubli de l'être chez Bergson pour qui tout prend cohérence dans un présent épais qui englobe passé et avenir et qui éclaire notre pratique des rétentions et protentions numériques.

Pourtant, il serait tentant mais probablement réducteur de voir la main qu'Heidegger tend vers Simondon à travers le ciel de la philosophie en posant le défi du *Gegenstand*, de l'objectité, de l'existentiel objectal que nous avons analysé en Partie I. Objectité que Heidegger associe à la *représentation*, le mot piégé que Bergson et Simondon évitent en parlant d'image-objets. Mais la re-présentation objectale heideggérienne est une ré-flexion, une autonomie que l'on retrouve chez Simondon comme la marque distinctive entre la machine authentique et le simple outil qui ne reflète rien, ne fait que prolonger, n'ouvre pas comme l'œuvre d'art peut *œuvrer* et donc *ouvrir*. Pourtant, comment ne pas penser que Simondon s'est senti appelé en lisant chez Heidegger que « La forme fondamentale sous laquelle la volonté de la volonté apparaît et, en *calculant* (je souligne), s'installe elle-même dans la non-historicité du monde de la métaphysique achevée peut être appelée d'un mot : la *technique* [1498]» ou plus loin : « La technique englobe alors tous les domaines de l'étant, qui forment à chaque instant l'équipement du tout de l'étant : la nature objectivée, la culture maintenue en mouvement, la politique dirigée, les idéals (sic) surhaussés ». Comment enfin ne pas saisir un appel adressé à Simondon à rechercher

1496 Simondon, *L'individuation psychique et collective*, p. 169
1497 *Essais et conférences*, tel/Gallimard, pp. 80-115
1498 Heidegger, *Essais et conférences*, p. 92

inlassablement l'individuation et le devenir de l'être dans les objets techniques eux-mêmes quand on lit chez Heidegger : « La technique ne désigne donc pas ici les différents secteurs de la production et de l'équipement par machines. Ces dernières activités jouissent sans doute d'une situation privilégiée qui reste à préciser ». Mais la technique de Heidegger est un arraisonnement de la nature, elle n'est pas la technique des machines dans laquelle Simondon va, lui, trouver un autre devenir de l'être, une ontogenèse qui ouvre à la technogenèse. Dans ce mot de calcul, si mystérieusement utilisé par Heidegger, nous voudrions voir, à la lumière de Simondon, comme la technicité même, l'automatisation au travail dans l'entendement pour ouvrir à la Raison. La technicité est dans la volonté de la volonté, elle n'est pas dans la volonté même qui est désir et qu'il faut poursuivre inlassablement dans la désautomatisation, dans l'improvisation, dans l'imagination et dans le rêve.

De même, pour Simondon, l'événement de l'individuation se poursuit au-delà de la mort et l'âme pure n'est que présent, le technique prolonge le vital et ni la vie, ni la mort ne sont des repères opératoires dans son cas car son pré-socratisme est totalement ré-envisagé à la lumière de la théorie quantique, où les états peuvent être stables mais ou les *étants* sont toujours métastables.

Le digital se juge à sa valeur c'est-à-dire non à sa quantité mais à son intensité. Chez Heidegger, la valeur est pensée comme une condition de la volonté qui, à son point extrême d'*inessence,* transforme l'être en une simple valeur, mais pas seulement en un simple calcul. Simondon reprend ce concept de valeur littéralement et techniquement pour concentrer son attention sur la valeur du potentiel, sur l'énergie potentielle, sur la valeur de tension qui n'est pas que mesure physique mais aussi morale. Mais cette valeur n'est pas la vérité, c'est la justesse, c'est la mesure mais non le calcul, c'est l'exactitude de la *volonté de la volonté* redoutée par Heidegger, la justesse du réglage d'une machine ou d'un jugement psychologique chez Simondon. Cette vér-ité (*Wahr-heit*) c'est la distinction, la différence.

Ce n'est pas le moindre des paradoxes que d'avoir voulu confronter à Heidegger, des penseurs de l'élan positif pour finalement juger d'une situation contemporaine aussi sombre, où le nihilisme nietzschéen positif qu'Heidegger veut dépasser est aujourd'hui submergé par le nihilisme passif et automatisant des *big data*. Heidegger lui-même se configure déjà à cette historicité-là : « La volonté seule, de tous côtés s'installant dans la technique, secoue la terre et l'engage dans les grandes fatigues, dans l'usure et dans les variations de l'artificiel ». Comment, dans ce contexte, ne pas rêver

à une rencontre improbable entre le Pape François, la pensée de Simondon et celle de Heidegger quand on lit sous la plume de ce dernier :

> *C'est une chose de tirer simplement parti de la terre. C'en est une autre de recevoir la bénédiction de la terre et de se sentir peu à peu chez soi dans la loi de cette conception, afin de veiller au secret de l'être et de préserver l'inviolabilité du possible*[1499].

C'est bien dans le rêve que nous nous rapprochons de l'âme, c'est bien dans le rêve que nous projetons le fruit de notre perception, et ce cinéma intérieur se doit aujourd'hui de produire une projection dans le réel qui se place du côté de l'imagination et de l'improvisation, au-delà d'un entendement toujours automatisable et du côté du pouvoir, et dans le cadre d'un logos (*Vernunft),* comme raison et savoir chez Heidegger comme chez Kant, qui comme nous l'indique Bergson est aussi du côté de l'intuition. Gageons que ce rêve soit encore possible et que *Laudato si* en soit un signe avant-coureur, comme *philia* mais aussi comme une urgente *parrhèsia* dont la puissance échappe peut-être encore à son auteur tant elle nous invite à un décentrement radical par rapport à l'anthropocentrisme biblique. Mais ce décentrement n'est-il pas aussi au cœur du mystère trinitaire ?

Au-delà de ce qui nous semble se détacher de notre propre vie numérique, reconnaissons-le, éclairé par Heidegger, toute tentative de définir « l'esprit du numérique » pourrait sembler vaine et à travers le digital comme spiritual nous n'en avons finalement recherché que sa qualité, ou pour le dire avec Simondon son intensité à travers *la question*, l'*adresse*, c'est-à-dire l'*appel* et la difficulté extrême de la *réponse* que nous illustrerons pour conclure (et ouvrir) avec Jean-Louis Chrétien. L'objet, la chair, les technologies de l'esprit ne sont que des adresses à cet esprit qui n'est là que par défaut et ce défaut est spiritual.

Sans doute, comme tous nos auteurs nous l'ont suggéré, le digital est-il aussi un acte, un vécu qui s'appuie sur une écriture qui est dépassement du codage par le codage. A défaut de pouvoir coder nous-même, et sans pouvoir non plus prétendre à donner des leçons de philosophie, notre seule vocation ici est d'être « industrialiste », pour continuer à contribuer à une « politique industrielle des technologies de l'esprit » comme Bernard Stiegler nous y invitait, tout en rendant compte de quelques expériences numériques, que nous voudrions pour finir penser aussi comme des *méditations digitales* et *spirituales*.

[1499] Heidegger, *Essais et conférences*, p. 114

Trois faits dont il faudrait comprendre les tendances

En avril 2022, le sixième rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) alerte sur les effets négatifs directs et indirects des technologies numériques qui représentent entre 6 et 12% de la consommation mondiale d'électricité mais souligne aussi leur « potentiel important pour accroître l'efficacité énergétique et améliorer l'accès aux services ».

En mars 2022, les urgences pédiatriques du CHU de Nantes ont reçu en moyenne chaque semaine, dix-sept jeunes en détresse psychologique. L'article du *Monde* du 19 août 2022 qui décrit cette situation, précise que depuis la fin du confinement dû à la crise du Covid-19, le CHU de Nantes accueille chaque matin au moins trois jeunes qui ont fait une tentative de suicide.

Le 22 juin 2022, le jeune Abdulazim, élève du Collège de la Courneuve, participe avec trois autres établissements de Seine-Saint-Denis à un *Hackaton* aux Archives Nationales de Pierrefitte pour achever de modéliser dans le jeu en ligne *Minetest*, les aménagements des berges de la Seine du Village Olympique reconverti en quartier d'habitation en 2026.

***

Premier fait. Même le GIEC adopte un langage techno-solutionniste qui occulte la gravité de la situation. Il masque que les périodes de confinement que nous venons de traverser ont considérablement augmenté les offres de services gourmands en énergie (*streaming* et utilisant du traitement massif de données), et que l'accroissement des temps de connexion combiné au pouvoir addictif des applications (les deux entretenant un cycle pervers) modifie imperceptiblement mais profondément notre vie de l'esprit. Il ne mentionne pas la tendance technique ascendante du *low-tech*, du recyclage ou même l'écologie du démantèlement[1500] qui signe ce que Vincent Bontems dans sa lecture de Simondon appelle de la « destruction créatrice de valeur technique[1501] ».

Cependant, l'accroissement de l'entropie au sens thermodynamique c'est-à-dire l'accroissement de la dissipation de l'énergie du fait du numérique est donc à présent absolument avérée et contribue au changement climatique et à la première et la plus visible de ses conséquences : la perte de *biodiversité*.

Nous avons tenté de montrer dans notre étude que cette augmentation d'entropie énergétique est aujourd'hui principalement causée par l'augmentation des services numériques utilisant du traitement statistique de masses de données. Outre cet impact énergétique à présent bien connu, ces services numériques produisent une augmentation tout aussi phénoménale

[1500] Monnin, op.cit.
[1501] Bontems, op.cit.

d'entropie statistique, c'est-à-dire de maximisation du probable par le jeu des algorithmes. Cette maximisation du probable entraine une seconde perte de diversité au niveau de l'esprit : une perte de *noodiversité*). La performance du traitement statistique reposant sur la quantité de données, on assiste ainsi à une concentration des services sur des plateformes planétaires et par ailleurs à la standardisation des outils de développements, cela signe la troisième conséquence anthropocènique : la perte de *technodiversité*.

En réalité, avec des vocabulaires différents issus de notre corpus de référence, nous avons finalement abordé, dans l'ordre, trois tendances : 1) la réduction de la *technodiversité* en nous interrogeant d'abord sur la technique, principalement avec Simondon, et dans notre cas sur deux concepts antagonistes mais que nous avons tenté de composer, puis de dépasser : l'information et l'objet, 2) la réduction de la *biodiversité*, de la nature et du vivant pour y trouver, avec Canguilhem, la perspective organologique et sa conséquence pharmacologique avec la question de la chair depuis Merleau-Ponty, 3) la question de la *noodiversité* par la confrontation de l'intuition bergsonienne et de la transduction simondonienne dans le design des technologies de l'esprit.

***

Deuxième fait. Madame Y s'est endormie sur son smartphone. Notifications Facebook, WhatsApp, fil ininterrompu de news, c'est l'ataraxie du flux numérique. Madame Y n'est donc pas malheureuse, elle est juste un peu stressée et surtout *addict* sans se l'avouer. Le flux numérique la prive précisément de sa souffrance. Elle ne peut l'exprimer. La chair souffrante du numérique est inconsciente, c'est une inconscience technologique. Pourtant les faits clament leur évidence, il suffit de regarder sur *Infernet*[1502], ou bien autour d'elle : hier sa voisine a fait une dépression n'ayant jamais réussi à récupérer son permis de conduire après des heures de stress sur l'interface de la Préfecture et sans jamais pouvoir parler à un humain : il n'y en a plus. Son employeur la menace de la licencier. La semaine dernière, le livreur *Uber Eats* qui la livre tous les samedi soir, a eu un grave accident de voiture en poursuivant ses courses au-delà de la fatigue pour atteindre toujours plus de paliers sur l'interface de rémunération qui s'affiche sur son smartphone. Situation hyper-dopaminique et mortifère. Sa fille de 2 ans pleure beaucoup, elle lui donne son smartphone pour la calmer, mais le lui reprendre provoque de graves crises qu'elle ne sait plus comment « compenser ». Fuite en avant des *pharmaka* qu'elle voudrait comprendre, pour, avec d'autres parents, prendre soin de ce problème de santé publique. Plus grave, sa petite sœur a fait le mois dernier une tentative de suicide. On soupçonne une situation d'addiction et de harcèlement sur les réseaux sociaux mais sa sœur affirme que *cela n'a rien à voir*. La violence algorithmique est omniprésente mais les victimes sont les premières à la nier. Qui protègent-ils ? Personne, même pas leur intimité livrée à l'extimité. Faut-il

[1502] https://www.blast-info.fr/tags/infernet-iXZG83XHRPmMXKes6V_i7A

se déconnecter, laisser le portable éteint ? Impossible. Surhumain. Et par ailleurs tout cela me fait du bien et dans mon travail suivre les procédures numériques ou les recommandations algorithmiques n'est-il pas tellement plus sécurisant et efficace ? Honte prométhéenne. Comble de la violence, Madame Y vient de recevoir un mail de son mari décédé l'année dernière avec un message audio reproduisant sa voix de manière très réaliste et lui demandant de faire un don sur un site inconnu. Les *deadbots*[1503] exploitent la mort, et ce sera dans bien des cas à notre demande, car ils ont besoin de toujours plus de *données fraiches* pour augmenter leur pouvoir vampirique de protention, dans une entropie statistique qui ne connait plus de frontière, pas même celle de la mort. Proto-vision de l'immortalité transhumaniste. Tendances techniques mortifères.

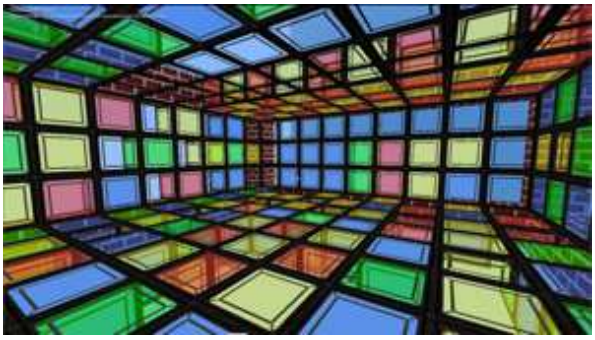
***

Troisième fait. Le jeune Abdulazim accède à une tendance technique et pourtant incalculable que l'on nomme en musique la virtuosité. En réalité cette *capacité* technique que certains programmes partagent avec leurs utilisateurs est la même que celle que le musicien partage avec son instrument. Et c'est cette capacité qui permet à Abdulazim de connaître et de savoir. Connaître le fonctionnement de l'outil et savoir utiliser ces connaissances pour développer des savoirs. Jusqu'à savoir construire « en vrai » dans ce qui est une autre tendance technique, peut-être une contre-tendance à la virtuosité tant elle est potentiellement prolétarisante : la modélisation industrielle et le BIM[1504]. Mais pour lui ce ne sont pas des savoirs, ce sont des désirs. Et ce sont ses désirs et ses rêves partagés avec d'autres (et d'abord avec ce soi-même-comme-un-autre qu'il est dans le jeu) qui sont reconnus comme des savoirs. Et l'on dira qu'Abdulazim a du *talent*. Et l'on dira qu'Abdulazim est un *virtuose*. Mais ce ne serait pas tout à fait juste de personnaliser et d'hypostasier ainsi les choses dans le *digital* de Minetest. Car Abdulazim n'est pas seul, il est dans *Minetest*, c'est-à-dire avec ce qui dépasse un programme car c'est « habité », c'est socio-technique et c'est beau, au sens où c'est *fidèle* aux finalités présentes de cet univers, c'est donc techno-esthétique et ce le sera d'autant plus avec le temps, les récits et les événements. C'est un *ethos*, un « habiter », explicite mais pharmacologique. *Minetest* n'est pas « monstrueux » car il n'est pas une *boite noire*, il est ouvert, c'est un logiciel libre, c'est *Minetest* et pas *Minecraft*, c'est important en terme de design et donc de culture. Mais l'ouverture de sa programmabilité peut changer son *ethos* : si un programmeur propose un jour un module permettant de tuer, ce sera sans doute un *fork*[1505], une bifurcation, il faudra aller habiter ailleurs.

Car ici, Abdulazim peut *bâtir, habiter, penser*, pour reprendre ainsi le titre de Heidegger.

[1503] « L'intelligence artificielle fait bouger la frontière entre humain et non humain », Le Monde, 24 août 2022.
[1504] Building Information Modeling mais aussi Management. Car à travers le prisme du « jumeau numérique », il ne s'agit plus seulement de représenter mais bien de contrôler sur toute la durée de vie du bâtiment.
[1505] https://fr.wikipedia.org/wiki/Fork_(développement_logiciel)

Il bâtit avec les cubes sommaires de 1m par 1m de *Minetest* comme dans un *Lego* mais où rien n'est vide, où il n'y a pas de néant, où il n'y a que du plein, que du Tout, où l'on peut potentiellement tout creuser, tout bâtir, tout détruire aussi. Y compris le ciel. Mais Abdulazim, comme ses camarades, va se jouer du plein pour créer du vide et du mouvement. Du mouvement car il y a des objets numériques qui en sont dotés. Et du vide car il y a du plein qui peut être transparent. « Chez lui », Abdulazim a tout construit avec des cubes transparents qu'on utilise aussi pour faire de l'eau. Chez lui c'est *transparent*. Et pourtant c'est secret. On ne peut s'y rendre que s'il nous donne l'adresse. Cette transparence n'est pas celle des *Gafam* et pourtant elle est faite de la même « matière ». Cette transparence ne cache pas d'extraction de données mais au contraire révèle une donation de données fondée sur une *confiance* qui laisse encore un peu de place à la *croyance* et à un *crédit* qui n'est pas (encore) monétisé[1506].



Abdulazim *habite* là. Il y passe tout son temps car son esprit y est en permanence : le jour car il est toujours notifié de ce qui se passe à proximité de « chez lui » et la nuit car il y rêve parfois et il y rêve aussi de ce qu'il pourra construire le lendemain. Pour l'instant dans le jeu, mais demain, qui sait où ? Son « chez lui » est un *pont* entre le rêve et la réalité, la seule vraie *localité* à habiter pour Heidegger. Car chez lui, c'est un passage, il y a des ascenseurs qui sont des *téléporteurs*, c'est réticulé, il n'y a pas de frontière protégée, il y a des barrières mais on peut assez facilement les *hacker*. Une fois la localité connue il n'y a pas de refoulement possible, il faut co-*habiter*, c'est-à-dire non pas *participer* mais *contribuer*. Sinon on n'a pas de raison de rester, et en général on ne reste pas.



[1506] Stiegler, *Confiance, croyance, crédit dans les mondes industriels*, Fyp, 2012

Abdulazim *pense*. En réalité il *panse*. C'est-à-dire qu'il pense à ne pas penser[1507]. Il pe(a)nse sa souffrance et il pe(a)nse *Minetest*. Il *prend soin* non seulement de son *être-là* mais surtout de son *avoir-lieu*. Car hors du jeu « la vie ne vaut pas la peine d'être vécue ». Mais c'est le jeu qui donne sens à sa vie, y compris hors du jeu. Il ne pe(a)nse pas seul car on ne prend pas soin tout seul de ce qui prend autant d'espace, de temps, et de désir. Abdulazim aimerait peut-être devenir designer numérique. Il est déjà pharmacologue. Il ne se préoccupe pas de faire la loi, il est *au-delà de Bien et Mal*. Il « sait », en réalité il « sent », il a l'intuition quasi-bergsonienne, de ce qu'il faut absolument construire, entretenir, faire pousser, faire connaitre, faire comprendre, faire « surprendre » aussi. Son « chez lui », c'est encore largement de *l'inconscient technologique*, la quasi-cause de tout ce qu'il pourrait imaginer faire, une maison « anamnésique », car on ne peut rien y mémoriser, on ne peut que la reconstituer sans fin et sans déterminisme et remonter ainsi le cours d'un fleuve inconnu, un fleuve qu'il *connait* sans l'avoir exploré, un fleuve qu'il *croit* connaitre, un fleuve qu'il ne peut suivre qu'en le dessinant sur le sable numérique de *Minetest*.



Pensée paysagère, pensée digitale

La pensée paysagère d'Augustin Berque rejoue pour nous le parcours de l'esprit que nous avons voulu dessiner dans le numérique. Le parcours d'un geste et donc d'une pensée *digitale*. Berque dépasse le stade d'une pensée sur le paysage pour nous ouvrir à une pensée paysagère dans une autre relation transductive entre matière et esprit en l'occurrence la *relation* ou plutôt le parcours

[1507] Citation de Dôgen décrivant le zazen, méditation zen constituant une troisième voie « entre penser (shiryô), et ne pas penser (fushiryô) qui est la non-pensée (hishiryô) », in Yuk Hui, *La question de la technique en Chine*, p. 290. L'expérience d'Abdoulazim nous semble proche de ce que Yuk Hui décrit comme une réalisation du *miroir clair* avec le techno-logos, un dépassement du *Gestell* par le *Gestell*, où les cubes transparents de *Minetest* sont comme le miroir clair dans lequel notre avatar ne peut se refléter. Dans *Minetest*, comme dans la plupart des jeux, se voir signifie que le miroir s'est brisé et que l'on est sorti du jeu.

entre substance et perception qu'il nomme « trajection », et que nous voudrions rapprocher de la transduction simondonienne pour penser les contours d'une pensée *digitale* (et spirituale) qui ne se limiterait pas à une pensée *sur* le numérique mais *par* le numérique comme praxis digitale réflexive. Notre souci d'en arriver à ce stade d'une pensée incarnée dans la technique dans cette conclusion procède sans doute de la logique de toute démarche philosophique et on la trouve proclamée y compris par les penseurs contemporains du numérique les plus lus comme Benjamin Bratton :

> *Penser avec des outils, et dans ce cas, avec le capital fixe des technologies de pointe est une bonne chose. Cela fait partie de la genèse de notre espèce. C'est la façon dont nous médialisons le monde et dont il nous médialise ; nous devenons ce que nous sommes en fabriquant ce qui à son tour nous fabrique*[1508].

Mais dans le monde numérisé que nous connaissons, penser avec ces outils suppose de pouvoir encore les distinguer, et Bratton de corriger :

> *J'ai tendance à penser cependant que, tandis que nous apprenons rapidement des processus plus précis et à plus haute résolution, il devient proportionnellement plus difficile de voir l'ensemble en une seule fois. Les résultats de l'analyse ont un prix, celui de défaire de la synthèse. A ce titre le logiciel pourrait avoir besoin de la théorie au moins autant que la théorie a besoin du logiciel.*

C'est pourquoi *Le Stack* est avant tout un livre de design géopolitique[1509], un « dessin sur le mur de notre grotte[1510] », une « cosmotechnique » pour le dire avec Yuk Hui et comme devrait l'être toute pensée digitale et peut être toute pensée paysagère si l'on suit Berque dans son attention à la *médialité.*

Dans son introduction à la pensée paysagère, A. Berque pose de prime abord « qu'il ne fait pas de doute que le paysage appelle à penser d'une certaine manière et même que certaines idées nous viennent justement du paysage[1511] ». De fait, ce qui nous intéresse pour concevoir les contours de la pensée digitale c'est que Berque cherche à distinguer (tout en les articulant), la pensée du paysage et la pensée paysagère. Se dessine là en effet un nouveau champ de consistance réciproque ou de « transduction » qui nous pointe la nécessité de toujours tenter d'articuler pensée *du* digital (par les *Etudes digitales*) et pensée digitale (par l'organologie).

Penser digital, c'est donc un mouvement spiritual où il s'agit d'abord de contempler le numérique comme l'on contemple le paysage c'est à dire en le parcourant comme dans le contexte

---

[1508] Bratton, *Le Stack, Plateformes, logiciel et souveraineté*, Editions Université Grenoble Alpes, présentation de Yves Citton, 2019, p. 26
[1509] Op.cit., p. 28
[1510] Op.cit., p. 30
[1511] Berque, *La pensée paysagère*, Editions éoliennes, p. 11

de la *trajectivité* [1512]de Berque c'est-à-dire dans ce même refus d'opter pour un objet ou un sujet, une matière ou une forme chez Simondon pour penser le *trajet* dans son *écoumène* comme Simondon pense l'individuation dans un milieu associé ; pour *filmer les raccords*. Cette trajectivité, cette « admiration tout en marchant » constitue une condition de sa propre donation. Or, le numérique se montre de moins en moins admirable/parcourable en se rendant toujours plus « transparent » tout en étant universellement performant et performatif. Il ne nous laisse que peu de place pour le recul, la distanciation, la méditation et provoque *a contrario* une forme de « blues de l'internet », contemporaine de la montée des partisans de la déconnexion qui rejoint parfois le mouvement des décroissants. Cette augmentation de la transparence dans le monde numérique est à rapprocher de l'opacité ontologique problématique de la *Zuhandenheit* (de l'ustensilité) qu'Hervé Bonnet analyse chez Heidegger[1513] tout en reconnaissant que cette opacité passe par sa transparence, son retrait, son *défaut qu'il faut*, mais qu'elle est pourtant la condition d'accès à l'être-sous-la main (*Vorhandenheit*) que la métaphysique s'empresse de saisir directement et la physique d'exploiter. Cette illusion de la transparence dont tous les ténors de la *Silicon Valley* nous abreuvent[1514], est cependant alimentée par ce que Duhem identifie chez Heidegger comme « un utilitarisme subtil qui empêche une connaissance de la véritable technicité, malgré sa critique de la pensée instrumentale de la technique[1515] ».

Berque insiste sur la nécessité de cultiver « une pensée de type paysager qui ne demande pas forcément des mots », comment, de manière analogue, une pensée digitale peut-elle s'exprimer ? Est-ce autrement que par le codage érigé, au-delà d'un enseignement légitime à l'école, comme condition de l'homme augmenté prôné par un transhumanisme pleinement légitimé comme solution à la crise environnementale ? Nous devons reprendre ici la question du langage abordée en relation à la chair dans notre deuxième partie en remarquant que plus encore dans le champ numérique il faudrait distinguer le langage du texte, c'est à dire en fait le code de la donnée. Séparer de plus en plus la donnée de l'algorithme comme l'incarne la tendance entropique de l'industrie contemporaine, c'est écarter d'autant plus la possibilité d'une pensée digitale.

La possibilité d'une pensée digitale est doublement menacée, d'une part car sous la pression purement calculatoire, nous disposons de moins en moins de scribes (développeurs) mais de plus en plus de gestionnaires/exploitants (*data managers*). L'existence même d'une pensée digitale est

---

[1512] A la différence de la transduction simondonienne, la trajection s'opère entre un donné environnemental objectif (l'*Umgebung* de Uexküll) qui est en fait un sujet et le milieu concrètement vécu (l'*Umwelt*) qui joue le rôle de prédicat de ce sujet.

[1513] Bonnet, *L'opacité ontologique de la transparence chez Heidegger*, Revue Appareil, 7-2011

[1514] Sidonie Gallot and Lise Verlaet, "La transparence : l'utopie du numérique ?", *Communication et organisation* [Online], 49 | 2016

[1515] Duhem L., *Encyclopédisme et critique de la modernité : unifier les sciences par le milieu selon Berque et Simondon*, Journée d'étude – EHESS – 24 Novembre 2016, p. 16

ainsi menacée par la disparition croissante du numérique sous l'effet de « transparence » recherché par l'industrie. D'autre part, cette perte de « technophanie » qui serait considérée comme une monstruosité par Simondon, par une pathologie chez Canguilhem, ouvre la voie à une forme de rhétorique numérique mise au service du marketing ou de l'idéologie transhumaniste et décorrélée de toute praxis. Dans les deux cas, absence de pensée du digital par « disparition » du numérique, ou développement d'une pensée superficiellement « éthique », on retrouve le clivage signalé par Berque : « Que le paysage existe, qu'on le regarde, qu'on le représente, qu'on se le représente n'est pas en soi la preuve qu'il y ait une pensée paysagère[1516] ». L'absence de mots précis pour désigner le numérique, la difficulté à reconnaitre des « paysages numériques » remarquables, le paradoxe selon lequel moins on parle du numérique et plus il nous gouverne sont autant de signes pointés par Berque pour le paysage à la suite de sa lecture de *Bâtir, Habiter, Penser* de Heidegger et que nous pouvons reprendre à notre compte. Comme pour *La mort du paysage* annoncée par François Dagognet en 1982, beaucoup de nostalgiques clament aujourd'hui la mort du Web et celle-ci n'est pas sans lien avec une automatisation croissante, l'hégémonie des GAFA et la perte de savoir généralisée qui en résulte. Cette perte de savoir, cette prolétarisation que nous avons déjà pointée, est aussi soumission à un nouvel état de nature que Berque trouve déjà chez Hésiode pour qui l'*automatè* est précisément la marque de la terre nourricière originelle[1517], le lieu de l'*otium*, du loisir de développer ses savoirs contre le *negotium* de la subordination salariée ou de la soumission à la gouvernementalité algorithmique. Il ne s'agit donc pas de refuser l'automatisation qui consitue une part importante dans notre propre appareil psychique mais de reconnaître sa part dans notre perception, nos actions ou notre connaissance. La pensée digitale doit nous permettre de « critiquer », c'est à dire de discerner, et donc de faire-monde dans un environnement de plus en plus conçu pour nous en empêcher. Faire-monde, construire son paysage c'est aussi avoir la capacité d'opérer des « retards de catégorisation », de se maintenir dans la contemplation telle que la décrit Jean-Marie Schaeffer[1518]. Mais que voit-on dans le numérique ? Que peut-on contempler ? Comment échapper à la condition du paysan que nous décrit Berque[1519] et qui ne voit plus la Sainte-Victoire ou pire - et sans doute plus symptomatique de notre vie digitale - à celle de l'automobiliste à qui on la lui signale pour lui éviter de l'admirer lorsqu'il passe sur l'autoroute A7.

Ce que Berque nous décrit comme la « décosmisation moderne », par le truchement du « tue-paysage[1520] » est relatif à une disjonction historique entre paysage et religion qui s'opère en occident et non en Chine – en grande partie en raison de l'écriture idéogrammatique et de son lien

[1516] Berque, *La pensée paysagère*, Editions éoliennes, p. 13
[1517] Op.cit, p. 31
[1518] Jean-Marie Schaeffer**,** *L'expérience esthétique*, Paris, Gallimard, coll. « NRF Essais », 2015
[1519] *La pensée paysagère*, p. 64
[1520] Op. cit, p. 75

au dessin - où Berque situe précisément l'invention du paysage (Zong Bing, 440 ap J.C) et où se joue selon Yuk Hui un tout autre rapport à la technique[1521]. C'est aussi pour Berque la disjonction entre mythe et science apparue avec l'école de Milet (Thalès, Anaximandre, Anaximène) et qu'il faudrait rapprocher de celle qui, selon Simondon, sépare aujourd'hui technique et religion depuis que nous avons quitté le stade magique et en attendant, précisément grâce à la philosophie, d'accéder à une « nouvelle culture » réconciliant technicité et religiosité. Ce n'est pas pour autant qu'une pensée digitale fidèle à Simondon doit nous rétrograder aux anciens cadres de l'animisme ou se conformer à l'indifférenciation naturaliste transhumaniste qui pourrait un jour prétendre à le récupérer. Ce serait oublier que, chez Simondon, les deux termes se co-constituent et ne peuvent se confondre car ils sont tous deux des processus d'individuation, de transduction ou de « naturalisation » à condition d'entendre par là « concrétisation »[1522] et non développement d'une nouvelle Nature, abstraite, fondée sur les données numériques qui serait finalement pour Simondon une « dénaturalisation » ou pour Ludovic Duhem une « saturation de la réalité »[1523].

Le paysage qui « tout en ayant substance tend vers l'esprit » (Zong Bing), ne peut soutenir l'analogie avec le numérique que si l'on parvient, pour les deux, à penser leur organologie, c'est à dire non seulement leurs fonctions théoriques mais leurs opérations concrètes, leurs lignes de force, leurs flux d'énergie pour les penser tous deux comme relevant du visible *mais aussi* de l'invisible, du matériel mais aussi du spirituel dans une articulation quasi métaphysique entre la Voie, la Forme et le Récipient[1524]. Ici, pour le paysage comme pour le numérique, il s'agit d'éviter l'uniformisation, l'indifférenciation, l'entropie. L'organologie du paysage que Berque décrit passe pour lui par le *fengshui*, « un ensemble de règles relatives à la localisation et à la disposition de l'habitat des vifs et des morts reposant sur l'idée qu'un souffle vital le *qi,* parcourt non seulement les êtres animés mais en premier lieu la terre et que l'on traduit souvent par « géomancie ». Mais au-delà de ce caractère ésotérique, ce qui nous intéresse c'est que le *fengshui* fonctionne « comme une cosmologie en acte », c'est à dire en analogie avec le numérique comme une « cosmotechnique » pour le dire avec Yuk Hui, « irréductible à la physique », c'est à dire au seul calcul, et « régulateur du paysage », c'est à dire pour le numérique, opérateur de sa propre métastabilité quand elle ne bascule pas dans la stabilité contrôlée du calcul qui pour Simondon est le signe de la fermeture, c'est à dire de la mort de l'objet technique. Mais le *fengshui* dévoyé par l'occident bascule lui-même, nous dit Berque[1525], dans l'irrationnel et l'acosmie comme le numérique nous fait malheureusement aussi basculer dans la

[1521] Yuk Hui, *La question de la technique en Chine,* Editions divergences, 2021
[1522] Comme nous le rappelle JH Barthelemy dans *Simondon et Bergson*, in implications-philosophiques.org/non-classe/simondon-et-bergson/
[1523] Ludovic Duhem, Penser le numérique avec Simondon, in *implications-philosophiques.org*
[1524] Principes de la philosophie zen
[1525] Op. cit, p. 79

post-vérité. Comme Simondon propose l'allagmatique, la science des opérations à la suite de la Cybernétique, Berque défend la *mésologie,* la science des milieux à la suite de Bertillon (1821-1883) et de Watsuji (1935) qui introduisit le concept de *fudosei* que Berque traduit par *médiance* ou *écoumène* au sens d'un milieu humain. L'intérêt pour nous est que Watsuji a développé ce concept en référence à l'historicité chez Heidegger (*Geschichtlichkeit*) ou ce que l'on pourrait traduire comme l' « avoir-lieu » qu'Heidegger tire de l'*Umwelt* de von Uexküll en lui ajoutant une dimension historiale. La « cosmologie » proposée ici par Berque est une ontologie heideggérienne à trois *niveaux* : physique (*sans monde*, relatif à la matière), biologique (*pauvre en monde*, relatif à la chair) et humain (*formateur de monde*, relatif à l'esprit) qui fait « émerger » de manière *contingente* une réalité sans déterminisme, ni métabasisme[1526] où par exemple la longueur d'onde 700 nm au niveau physique correspond à la couleur rouge pour une machine comme nous l'avons vu avec Kandinsky mais pas forcément pour un humain qui a besoin de l'entropie du cinabre.

Mais cette cosmologie transposée au numérique a le défaut de rester très anthropocentrée et très occidentale quand l'approche ontogénétique de Simondon, à laquelle Berque fait selon nous indirectement allusion[1527], distingue trois niveaux d'individuation (physique, biologique, psychique et collective) pour lesquels dans le numérique il est intéressant de penser les « rapports d'échelle »[1528]. Par exemple au niveau physique, l'individuation du hardware et des infrastructures numériques (couches de l'Internet ou TCP/IP) va « faire-monde » au niveau des couches applicatives du Web et enfin au niveau de l'interface et de notre perception humaine. La question qui se pose ici est de savoir si nous pouvons encore partager avec les machines ces rapports d'échelles et donc ces visions du monde. C'est en fait la question du partage de la cosmologie et l'objet d'une lutte de politique industrielle constante au niveau du design et de l'ingénierie du numérique : 1) faut-il forcer les machines à partager notre vision du monde (et notamment notre logique) : c'est toute l'histoire de l'informatique et de l'intelligence artificielle symbolique et de ses illusions anthropomorphiques et cognitivistes issues de la cybernétique qui alimentent encore aujourd'hui la robotique et le Web sémantique ou 2) faut-il définitivement abandonner le « faire-monde » aux machines à travers le paradigme du traitement statistique massif de données et du

[1526] Berque (op. cit, p. 88) rejette le déterminisme où le physique conditionne le vivant et l'humain et qui confond contingence et nécessité et le métabasisme où l'humain/la culture/la perception conditionne le monde et qui confond contingence et hasard. Sur ces points voir Yuk Hui, *Contingency and recurcivity* et notre analyse en première partie. Selon Berque, le déterminisme ou réductionnisme est à l'œuvre dans les sciences de la nature et le métabasisme dans les lois du marché de l'économie libérale.

[1527] op.cit, p 91 : « La médiance c'est cette complémentarité constitutive et dynamique – ce moment structurel – entre les deux versants de l'être humain : sa moitié animale qui est individuelle (hormis que c'est elle qui génétiquement le rattache à l'espèce) et sa moitié médiale qui est collective : *transindividuelle* et intersubjective dans l'espace et dans le temps » (je souligne).

[1528] Bratton, *Le Stack, Plateformes, logiciel et souveraineté*, UCA Editions

connexionnisme qui peut produire du Rembrandt à l'infini[1529] ? Entre le logique/symbolique et le statistique/corrélationiste, le combat porte à présent sur les capacités d'interprétation c'est à dire de production de niveaux d'échelle, de catégories, de repères passant par les langages à balises, de nouvelles « localités néguentropiques » sans imaginer que le savoir puisse un jour se réduire à l'information.

Pourtant, et Berque nous permet de le reformuler pour le numérique, nous oscillons toujours entre une logique du sujet (lgS) - l'*hupokeimenon* d'Aristote, de la substance (*hupostasis*) « qui se tient dessous » où nous fonctionnons selon la logique - et une logique du prédicat (lgP) ou bien, et c'est l'option qui fut explorée ici, nous pouvons tenter de procéder par analogie, par « trajection », comme dans le *mitate*, le « voir en tant que » japonais[1530]. Mais selon Berque ce que nous produisons entre ces deux logiques n'est pas une illusion, c'est la réalité et la raison « trajective » et contingente, celle que nous expérimentons concrètement mais dans une transparence qui anesthésie toute la souffrance d'un mouvement lorsque notre moteur de recherche suit un trajet de la simple page Web aux données miroirs de nos désirs. « Une *Umgebung* saisie en tant que *Umwelt »* nous suggère Berque en référence à Uexküll, en réalité une double trajection : au niveau ontologique de la biosphère (de la perception) et au niveau de l'écoumène (de l'interprétation) et où le va-et-vient entre les deux constitue la réalité d'un paysage, d'un monde, pour nous du numérique dans son moment digital. Cette trajection est un mouvement analogique que l'on trouve au fondement du spirituel bergsonien et simondonien et que Duhem situe précisément dans l'œuvre de Simondon :

> *On doit noter que la pensée analogique est celle qui relève des identités de rapports, non des rapports opératoires, non des identités de rapports structuraux. Par-là se découvre l'opposition entre la ressemblance et l'analogie : la ressemblance est faite de rapports structuraux. La pensée pseudo-scientifique fait un large usage de la ressemblance, parfois même de la ressemblance de vocabulaire, mais elle ne fait pas usage de l'analogie [1531].*

Quelle serait une description possible du « milieu » numérique lié à ce moment digital à la lumière des conceptions ontogénétiques de Simondon et Berque déjà rapprochées par Ludovic Duhem[1532] ? Une telle démarche ne semble pas compatible avec la phénoménologie du moins celle reposant sur le sujet transcendantal de Husserl. Duhem donne trois raisons à cette incompatibilité : « l'anthropocentrisme de la définition husserlienne du sujet qui exclut toute *subjectité* au vivant non humain ; le statut ontologique du milieu que l'intentionnalité ne peut traduire dans sa réciprocité

[1529] https://www.nextrembrandt.com
[1530] Berque, *La pensée paysagère*, p. 115
[1531] Simondon, *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*, p. 563 cité par Duhem
[1532] Duhem L., *Encyclopédisme et critique de la modernité : unifier les sciences par le milieu selon Berque et Simondon*, Journée d'étude – EHESS – 24 novembre 2016

constituante et dans sa complexité mouvante ; enfin la logique du tiers inclus qui ne peut trouver sa place dans une pensée qui reste relativement binaire plutôt que ternaire[1533] ». Nous avons cependant insisté à plusieurs reprises dans ce travail et à la suite de Merleau-Ponty sur le dépassement de la phénoménologie par l'organologie qui ouvre à un renouvellement de celle-ci comme de celle-là. Pour tenir cette tension entre ces deux méthodes, c'est à dire aussi entre perception et monde, Berque qui a dû être confronté à ce problème, nous propose six catégories définitoires du paysage[1534] qu'il est intéressant de passer au filtre d'une recherche de pensée digitale.

Berque considère comme fondateur d'une pensée du paysage l'existence « d'une littérature (orale ou écrite) chantant la beauté des lieux, ce qui comprend la toponymie (en français par exemple Bellevue, Mirabeau, Beloeil, etc) ». Or, aucun grand récit littéraire sur le numérique ne s'impose encore aujourd'hui, ni sur l'anthropocène et c'est peut-être le signe que de nouveaux modes d'écriture doivent être inventés et c'est pourquoi aussi les grands récits de référence sont principalement cinématographiques[1535]. Mais depuis l'avènement du Web en 1993, de nombreuses communautés académiques étudient les nouvelles formes littéraires et en quelque sorte prolongent dans le contexte numérique le concept de lecture/écriture que Roland Barthes avait anticipé en 1964[1536] ou celui ouvert par Friedrich Kittler avec son archéologie des médias étendu récemment par Yves Citton[1537]. D'autres développent de « nouvelles écritures » sur le Web à l'image de François Bon[1538] ou explorent une nouvelle interaction avec les machines comme William Gibson ou James Bridle et qui dépasse largement l'époque cognitiviste où il s'agissait de produire de la littérature automatique comme a su le faire Jean-Pierre Balpe[1539] à la manière de l'Oulipo à son époque.

Cependant ce n'est pas l'admiration vantée par Berque mais la sidération, et il faut l'espérer la révolte, que suscite aujourd'hui la production automatisée de contenus où ce sont les humains qui sont mis au service des machines dans un processus entropique (reproducteur du même) à grande échelle. Un « paysage » réduit à sa dimension calculatoire sans transduction possible et donc sans bifurcation que nous avons déjà évoqué avec la production automatique de vidéos analysée par James Bridle[1540].

1533 Op.cit., p. 7
1534 Berque, *La pensée paysagère*, p. 50
1535 Cf. le discours philosophique autour de Matrix ou de la série Dark Mirror que nous avons convoqués.
1536 Roland Barthes, « Ecrivains et écrivants », in *Essais Critiques*, Seuil 1964.
1537 Yves Citton, *Mediarchie*, Seuil, 2017
1538 François Bon, Après le livre, pubie.net, 2011
1539 Balpe, Initiation à la génération de textes en langue naturelle, éd. Eyrolles, 1986
1540 https://medium.com/@jamesbridle/something-is-wrong-on-the-internet-c39c471271d2

On pourrait également s'interroger sur ce rapport à l'entropie dans l'œuvre de Vasarely dont le Centre Pompidou vient de présenter une rétrospective majeure dont le titre « le partage des formes » nous rappelle à quel point il s'intéressait au concept d'information mis à jour par Shannon et la cybernétique et que nous avons étudié en première partie. Le code graphique de Vasarely est conçu comme un langage informatique, il est non seulement partage de forme mais bien processus d'in-formation. Ce code, comme tout code, est potentiellement entropique car il est destiné au calcul et peut servir à optimiser le processus de communication par maximisation de la récurrence et de la probabilité. Cette entropie visuelle et formelle nous pouvons tous en faire l'expérience aujourd'hui sur nos fonds d'écrans d'ordinateur qui singent parfois les codes de Vasarely. Et pourtant l'œuvre de Vasarely ne cesse de nous « ouvrir », de nous faire bifurquer, de nous détourner de l'entropie et de la répétition du même. Pourquoi ? Principalement parce qu'elle intègre une dimension temporelle qui retient l'entropie (les motifs cinétiques « bougent ») et nous implique dans sa durée même. Elle nous permet en fait de distinguer ce qui relève du code et ce qui relève du signal. Une tension fondamentale entre l'approche cartésienne centrée sur le code de Shannon et l'approche « analogique » et beaucoup plus bergsonienne car centrée sur la physique de Wiener[1541].

La littérature ou la toponymie paysagère vantée par Berque n'est pas qu'une dimension spatiale, c'est une profondeur historique et une temporalisation de l'espace indispensables au développement de l'esprit dans le numérique. Les toponymies du numérique varient trop rapidement pour nous enrichir de cette profondeur temporelle, et les toponymies les plus persistantes sont malheureusement de nature extractiviste : la data « or noir » du numérique, les « lacs » de données (*datalake*), les « bacs à sable », « pipeline 3D », plateforme, couches ISO, etc[1542].

Le second critère proposé par Berque pour sa pensée paysagère tient au développement des jardins d'agrément. Le jardin anarchique des débuts du web est malheureusement mis aujourd'hui en coupe réglée à l'exception du *dark web*[1543] qui cependant repose largement sur les technologies de développement des plateformes. Sur le Web que la plupart des gens pratiquent et que les usagers du *darknet* qualifie de *ClearNet*, l'emprise des grandes plateformes Gafam et Batx[1544] privatise progressivement l'espace à tel point qu'on le compare souvent à un jardin à la française

[1541] Mathieu Triclot, *Le moment cybernétique*, p. 97

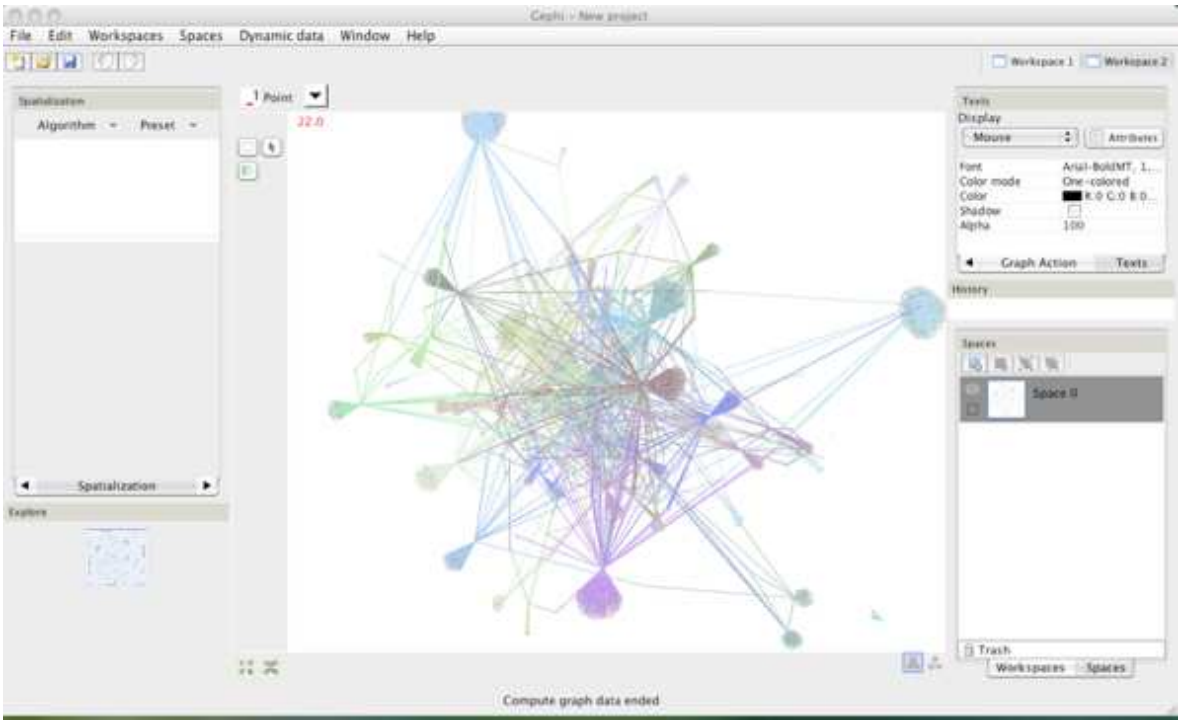
[1542] On en explorera la profondeur sur l'excellente liste des mots d'argot de l'Internet sur Wikipedia : https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_de_termes_d%27argot_Internet

[1543] Le *dark web* désigne communément des contenus accessibles par des réseaux (darknet) pair à pair spécifiques (Tor, I2P, Freenet, …) avec des identifiants et une localisation (logs) anonymisées par chiffrement. Le *dark web* est réputé accueillir les activités illégales mais peut aussi assurer une protection des citoyens dans certains pays totalitaires ou en guerre.

[1544] Une bipolarisation qui préfigure une guerre froide entre les Gafam aux Etats-Unis (Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft) et les Batx en Chine (Baidu, Alibaba, Tencent, Xiaomi).

clos de murs ou de haies où la libre circulation est compromise (*enclosures*) ou pire encore un bien commun que les plateformes sont en train d'épuiser accomplissant par là ce que Garrett Hardin présentait déjà en 1968 comme « la tragédie des communs[1545] ».

Quelle alternative entre le *darkweb* et les Gafam ? Quel jardin à l'anglaise, quel paysage façonné et non ordonné peut-on encore envisager ? Une pensée digitale du web herméneutique suppose des jardiniers conscients qu'il faut de toute urgence, celle de l'anthropocène, « prendre soin » du milieu que nous constituons et qui constitue aussi notre vie noétique, notre horizon, notre paysage. Ou bien « une architecture aménagée pour jouir d'une belle vue » nous propose Berque, mais comment ne pas déplorer que pour le numérique les points de vue se réduisent aujourd'hui aux plateformes que nous avons dénoncées ? Comment dans ces conditions exercer encore l'œil et l'esprit et goûter au plaisir du « On n'y voit rien » de Daniel Arasse ? Les architectures web hégémoniques ne produisent plus que du « On y voit trop », elles saturent l'espace cognitif et imaginatif par la performation algorithmique. C'est pourquoi il faut encourager la production « de nouvelles cartographies » comme a su le faire Bruno Latour avec les cartographies de controverses[1546] et notamment grâce à des logiciels de visualisation de données tel que *Gephi*[1547] utilisé au MediaLab de Sciences Po (fig). Pour que dans le numérique la carte entre dans un rapport analogique et transductif avec le territoire.



[1545] Hardin, *La tragédie des communs*, préface de Dominique Bourg, PUF 2018
[1546] Malgré l'immense perte que constitue le décès de Bruno Latour, le 9 octobre 2022, le MediaLab poursuit ce type de recherche sous la direction de Dominique Cardon.
[1547] https://fr.wikipedia.org/wiki/Gephi

Trouble de l'intentionnalité au pays des protentions tertiaires

Reprenons le chemin d'une promenade quotidienne et banale, qui s'achève souvent en se perdant, dans le paysage hyper-mouvant de Google. Prenons le temps de réfléchir à ce que Google nous fait et à ce que nous faisons à Google. Quel monde produisons-nous moi et lui, ou plutôt moi et eux, ces millions d'internautes qui errent comme moi dans une illusion de paysage et que Google ne fait simplement qu'agencer. Il faudrait tenter de procéder ici à une réduction phénoménologique de tous les « éléments » et « objets » qui se présentent à moi, et dans le même temps comprendre l'organologie, les fonctions à l'œuvre dans cette expérience où je ne serais plus qu'un élément du processus de transduction avec le milieu numérique, une individuation en manque, en « recherche », une individuation trouble et troublée qui ne m'a plus comme sujet pour s'appuyer, pour s'ancrer, se repérer et qui pourtant ne peut compter sans moi.

L'algorithme d'auto-complétion de Google lancé en septembre 2010 intègre en plus des autres moteurs de recherche trois points d'accès qui chacun profitent de sa position de force : sur le marché de l'audience, sur le marché de la langue, sur le marché des traces. Visitons ces paysages avec un premier désir : s'interroger sur la question de l'intentionnalité en la mettant à l'épreuve de sa saturation, débordé que je vais être en tapant le mot « intentionnalité », à l'épreuve de son anéantissement, tant je serais peut-être entrainé bien ailleurs ou à l'épreuve de son herméneutique, tant ma « pensée digitale » de la question va pouvoir s'exercer.

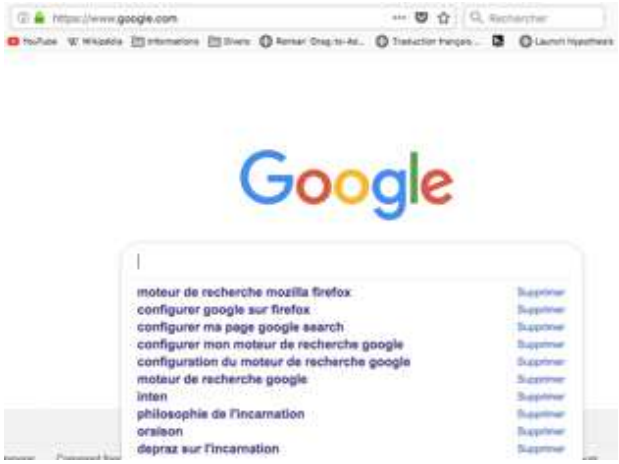


Fig 1 : autocomplétion avant toute frappe

J'utilise tout d'abord la page google.com (fig 1) qui m'est proposée par défaut par mon navigateur Firefox. Avant même d'avoir tapé la première lettre, une liste de 10 mots apparaît que d'ordinaire je ne regarde même pas. Première tentative de Google de prendre en main mon intentionnalité en m'incitant à la reproduction du même, au confort, au conformisme. Il y trouverait son intérêt sur le plan statistique, par une maximisation de l'entropie, selon la théorie de l'information que nous avons analysée en première partie.

Les sept premiers mots correspondent à mes dernières recherches dont certaines datent d'il y a quelques minutes. Ces *rétentions tertiaires*, ont un caractère de court ou moyen terme mais n'opèrent que si je les lis : dans ce cas elles court-circuiteront clairement mes rétentions secondaires pour les trois dernières et éventuellement mes rétentions primaires lorsque je poursuivrai ma frappe. Si je cède à cette tentative de court-circuit de mes rétentions en cliquant sur un des mots proposés, l'objet devient clairement *protentionnel*. Il devance et guide mon attente, ma curiosité, mon désir. En revanche les trois derniers sont des requêtes plus anciennes conservées dans mon « cache », la mémoire automatisée de mon navigateur que je dois vider régulièrement pour des raisons techniques et de sécurité ou pour tenter d'« oublier ». En effet Google ne peut pas encore exploiter ma trace puisque je n'ai encore rien écrit. Elles datent d'il y a 2 ou 3 jours. Elles court-circuitent mes rétentions secondaires et affectent jusqu'à ma volonté.

Deuxième étape : je commence à écrire sur mon navigateur (et non sur Google.com) la première lettre du mot : i (fig 2).



Fig. 2 : autocomplétion sur la première lettre

Le court-circuit se complexifie : 1) le premier terme provient de mes navigations récentes, 2) le second terme « icp » ne correspond à aucune de mes recherches récentes. Il est peu probable qu'il provienne de la mémoire cache de mon ordinateur. Il est donc proposé par Google qui a dû conserver des données sur mes précédentes navigations, 3) les trois termes suivants sont des mots publicitaires vendus par Google et nous avons analysé ce processus entropique d'industrialisation de la langue avec Frédéric Kaplan[1548], 4) le terme suivant « indeed » n'a pour moi aucun sens, 5) les termes suivant « impots » et « impot gouv » sont issus de mes recherches d'il y a 2 ou 3 jours mais en aucun cas « intermarché » et « info trafic » qui relèvent sans doute de la publicité. Enfin 6) plus troublant encore le bouton « j'ai de la chance » me propose si je n'ai encore rien écrit dans le moteur de recherche, la page des « *doodles* », c'est à dire des variations ad libitum du logo Google ou bien si

[1548] https://www.monde-diplomatique.fr/2011/11/KAPLAN/46925

j'ai bien tapé « i » la page wikipedia descriptive de la lettre « i », c'est à dire la page statistiquement la plus consultée sur Google pour la lettre « i ». Pourquoi s'en remettre ainsi aveuglément à Google relève-t-il de la *chance* ? Qu'est-ce que Google entend réellement par-là ? En s'interrogeant avec cette phrase dans Google lui-même on peut découvrir une abondante littérature, des prestations artistiques, de multiples produits dérivés portant cette inscription et commercialisés par Google et même un équivalent du Monopoly, le *googolopoly,* où l'objectif est de dominer l'internet et où les cartes « chance » sont remplacées par la traduction officielle en anglais de « j'ai de la chance » : « I'm feeling lucky ». La traduction serait-elle donc mauvaise ? Non. Il y a en fait dans cette phase une injonction paradoxale car « je me sent chanceux » c'est ici s'en remettre non pas au hasard mais à Google qui est mathématiquement son exact contraire. Il y a aussi ici une forme d'abandon de la causalité au profit de la corrélation comme nous l'avons argumenté à plusieurs reprises. Ou plus précisément, un abandon de la cause finale (pourquoi est-ce que je recherche « intentionnalité » sur Google ?) au profit d'une cause purement efficiente (comment je recherche sur Google ?). D'ordinaire, je considère avoir de la chance après coup, c'est un jugement qui est la conséquence de causes antérieures. Ici la « chance » est anticipée, projetée statistiquement. Avec Google, j'ai de la chance est une prise en main de ma protention et même de ma volonté, c'est une anticipation de l'avenir, la programmation d'un devenir. Ce n'est pas « j'ai envie de tenter ma chance », mais je souhaite l'exercer dans le monde statistique de Google où finalement tout est « écrit », prévisible au sens statistique. Finalement le « I'm feeling lucky » est une assurance contre la surprise, contre l'angoisse et contre la mort. « I'm feeling lucky » c'est « Je n'ai pas peur » car j'abandonne mon angoisse à Google ou plutôt grâce à Google. N'est-ce pas justement la vision du monde que Google cherche à me faire partager ? Une vision transhumaniste où l'humanité n'aura plus à s'angoisser pour l'a-venir.

Pour achever l'analyse organologique de cette phase, j'utilise à présent ma barre personnelle de recherche placée en haut à droite dans mon navigateur Firefox (Fig. 3). L'auto-complétion est ici limitée à mes requêtes précédentes et pour les 4 dernières à des propositions publicitaires qui ne semblent pas utiliser mes données personnelles. Sans y prendre garde, ce nouveau dispositif qui ressemble à s'y méprendre au premier peut contrôler mon intention d'une manière toute différente. S'il s'agissait d'une personne, je considérerai qu'elle n'est pas cohérente ou qu'elle me ment. Mais Google ne ment pas, il est une « multitude », il ne s'intéresse pas à la vérité mais produit son propre « régime de vérité » totalitaire.



Fig. 3 : auto-complétion dans la barre personnelle.

Troisième étape (fig. 3) : j'ai dû écrire jusqu'à « intent » pour que l'auto-complétion me propose « intentionnalité ». Ici, j'ai déjà gagné la partie contre la prise en main de mes désirs, le moteur ne me propose plus de mots vendus à l'industrie, mais je ne suis pas encore forcément à même d'exercer jusqu'au bout ma volonté. Parmi les propositions la cinquième aiguise ma curiosité : « intention ou attention » ou « intention de prière » sont des requêtes que j'ai pu produire il y a des années mais qui viennent en fait d'autres personnes et que Google a sélectionné statistiquement. Intention ou attention ? Voilà bien une interrogation philosophique que je pourrai reprendre à mon compte dans cet exercice. Me voilà dérivé de mon intention initiale, mais dans la mesure où, en-deçà du mot, elle était relativement ouverte, c'est *peut-être en fait ce que je cherchais*. Car en effet l'attention peut être considérée comme l'agencement de mes protentions avec mes rétentions. Dans l'organologie numérique nous venons de le voir, l'agencement machinique de mon attention court-circuite littéralement mon intention et pourrait-on dire me conduit à agir de manière non intentionnelle.



Fig. 3 : six lettres sur quinze pour confirmer ma requête

Mais revenons tout de même sur les étapes qui ont conduit à cette disparition ou saturation de mon intentionnalité. A chaque lettre tapée et à chaque proposition de l'auto-complétion je me

suis interrogé sur la cause de ces propositions : étais-ce la conséquence d'une de mes anciennes requêtes (option A) ou (option B) la conséquence de l'algorithme de Google dont la complexité et le caractère hautement protégé m'empêchent de comprendre son fonctionnement ? Je n'ai pas le moyen de le vérifier. Je comprends que les résultats mélangent ces deux causes mais je ne peux précisément le vérifier. Si je ne me pose même pas la question de la cause de ce résultat j'agis bien hors de toute causalité. Si en revanche je prends le temps de rechercher la cause du résultat, mon intentionnalité va-t-elle en être affectée ? Si je ne parviens pas à retrouver la cause de ce résultat, cela a une influence de degré sur mon intentionnalité. Cela va l'affaiblir, la heurter, la réorienter et ultimement peut me conduire à agir de manière non intentionnelle. Ici se pose la question de la confiance dans l'action ou, pour le dire plus précisément, du degré de connaissance des causes de l'action que j'entreprends : moins j'ai cette connaissance, et moins j'ai confiance ou plus je dois faire confiance aveuglément à Google dans le monde de la « chance ». Ici se présente aussi une autre option : je refuse d'agir et je produis alors une nouvelle intention première authentique, j'exerce ma volonté, je relance une nouvelle recherche ou j'interromps cette action. C'est ce que Paul Ricoeur appelle la « nolonté[1549] ».

Si en revanche je parviens à retrouver que c'est bien l'option A ou l'option B, je fais un choix en comprenant plus intégralement la cause de mon choix. Mais dans tous les cas c'est une connaissance partielle des causes car il faudrait que j'aie une connaissance parfaite de l'algorithme pour connaître et comprendre les causes du résultat et donc l'intégralité des causes de mon action. Cependant si je reconnais l'option A, je me reconnais dans un espace d'intentionnalité qui a été le mien dans une requête antérieure et qui est donc plus conforme à mon intentionnalité personnelle alors que dans l'option B, je m'engage dans un nouvel espace d'intentionnalité collectif qui me dépasse.

Le facteur temps entre aussi en ligne de compte. Il détermine largement : 1) mon intention et ensuite ma protention, 2) mon attention et enfin 3) ma volonté. En effet c'est pour gagner du temps que je vais cliquer sur « intentionnalité » dans la liste d'autocomplétion ou au contraire c'est parce que je me donne le temps que je vais choisir « intention ou attention ». Mon intention est donc un processus transductif complexe résultant d'une confrontation de ma conscience du temps à celle de la machine et qui se heurte à plusieurs facteurs :

- les actions que je produis relativement automatiquement en écrivant le mot sur le clavier (en effet ma maitrise du clavier me dispense de chercher les lettres). Ces micro-actions ne perturbent pratiquement pas mon intention ;

[1549] Ricoeur, *Philosophie de la volonté, Le Volontaire et l'involontaire*, Éditions Points, p. 37

- les résultats de mes actions qui sont affichés, eux aussi automatiquement. Si comme c'est mon cas je cherche à gagner du temps, ces événements ont clairement une influence sur mon action et commencent à infléchir mon intention première ;
- le choix de cliquer sur « intention ou attention » est une action qui fait appel à une forme diffuse d'intentionnalité ;
- le choix de cliquer sur la proposition « intention ou attention » relève lui en revanche d'un relâchement de ma volonté. Je veux aller au bout du processus automatique qui m'est soumis alors même que ce n'est pas mon intention première.

L'intention de mon action globale (chercher des renseignements sur l'intentionnalité) a-t-elle changée ou bien s'est-elle diluée dans les micro-actions que j'ai opéré ?

En réalité, cette expérience nous rend sensible une intentionnalité qui échappe au sujet. Elle induit même chez Simondon une bifurcation par rapport à la technogenèse de Leroi-Gourhan qui reste anthropocentrée et pense « le milieu intérieur ethnique comme intention ». Chez Simondon, ce milieu intérieur se dilue. Il n'y a plus de source anthropologique de la tendance. L'évolution technique relève pleinement de l'objet technique lui-même. L'homme n'est plus acteur intentionnel de cette dynamique. Il en est l'opérateur[1550] ». Cette intentionnalité internalisée dans la technique, que Yuk Hui a décrite après Stiegler dans les protentions tertiaires, rejoint ce que nous avons tenté de mettre à jour à partir de l'*organon*, à travers la cause organique. Chez Stiegler c'est ce qui constitue la quasi-intentionnalité et la quasi-causalité dont l'objet technique lui-même est porteur. Chez Simondon ce n'est pas une réelle inversion de l'intentionnalité mais une analogie avec le vivant et sa finalité.

L'appel et le Répons

Dans sa conférence, *Phénoménologie de la réponse*[1551], Jean-Louis Chrétien nous donne un exemple éclatant de ce que veut dire pour nous le spiritual comme mouvement d'appel et de réponse qui se joue aussi dans le digital lorsqu'il ne court-circuite pas ce dialogue. Nous tenterons ici de rendre compte d'une telle extension du domaine de l'appel et de la réponse dans le *Répons*[1552] de Pierre Boulez qui tisse lui aussi à sa manière cette transduction dans un contexte musical incluant

[1550] Stiegler, *La technique et le temps 1*, Galilée, p. 80. Cité par JH Barthélémy, op.cit., p. 174
[1551] Chrétien, Jean-Louis. « Première conférence. Phénoménologie de la réponse », , *Répondre. Figures de la réponse et de la responsabilité*, sous la direction de Chrétien Jean-Louis. Presses Universitaires de France, 2007, pp. 1-35.
[1552] Pierre Boulez, *Répons*, 1984, pour orchestre et électronique. Le titre de l'œuvre fait référence à la forme médiévale alternant un chantre soliste et un chœur utilisé dans un office liturgique et notamment dans le chant grégorien.

des transformations numériques en temps réel faisant de l'œuvre une « œuvre ouverte » à plus d'un titre, ouverte aux musiciens, ouverte à l'ordinateur, ouverte au public.

Répons fut créé en 1981 au festival de Donaueschingen. Le nom de cette œuvre de Pierre Boulez illustre pour nous une réponse à la *Réponse* de Chrétien. Une triple réponse :

1) par la forme du plain-chant qui a donné son nom à la pièce (alternance soliste/chœur) et qui nous donne à comprendre la question polyphonique posée par Chrétien : « toute voix est polyphonique ». *Répons* est d'abord construit comme un dialogue entre six solistes (deux pianos, un cymbalum, un glockenspiel, un vibraphone, une harpe) et un orchestre qui enserrent le public mais aussi comme un dialogue intérieur à chaque soliste (comme dans *Dialogue de l'Ombre double*, œuvre pour clarinette et son double numérique qui va suivre comme une forme de réduction en 1985). Par sa disposition spatiale particulière, *Répons* est aussi une réponse au fameux *Carré* de Stockhausen (1960) qui dispose lui 4 orchestres autour du public et se rapproche du modèle de l'Antiphonie (dialogue de Chœurs) mentionné par Chrétien,

2) par le jeu de l'écriture (principe des arpégiatures/accords déployés) et

3) par le traitement spatial du son en temps réel par ordinateur qui donne en fait son vrai caractère d'œuvre ouverte à *Répons* puisque le traitement sonore est toujours dépendant de l'exécution, il n'est pas fixé sur une bande magnétique que Boulez avait en horreur.

On retrouve ici les structures en *spirale* qui balisent toute notre étude et où il n'est jamais évident de trouver l'appel tant on ne saisit que les réponses. En effet le « big bang » de départ est un accord joué par l'orchestre, repris et déployé ensuite par chaque soliste et enfin repris, transformé et spatialisé par l'ordinateur dans les haut-parleurs. Le résultat est l'arpège d'un arpège d'arpège.

La disposition du public au cœur du dispositif est aussi un élément d'analogie avec la réponse de Chrétien et avec la situation spirituale à laquelle nous aspirons dans le numérique. Car le public est comme « immergé », entouré des musiciens, mais soumis à un double mouvement décrit par Bergson : soumis à l'endosmose et enjoint de produire son exosmose, c'est à dire une écoute active, une réponse qui témoigne en réalité de toute authentique écoute musicale.

Un autre point qui fait de *Répons* un objet dans lequel les appels sont indiscernables des réponses est sa forme longue et ininterrompue de 45 min, une spirale sans fin, un vortex continu hérité de Beethoven, de Wagner et de Mahler. Boulez cite lui-même un équivalent architectural à cette structure en spirale : c'est le Guggenheim de New York où l'on a, tout en remontant la pente, une vision combinée du présent (le tableau au mur), du passé (le tableau déjà vu et à présent en dessous) et le futur (le tableau à venir au-dessus). Il est troublant de mélanger ainsi spatialement ses rétentions et ses protentions temporelles et c'est bien l'objectif d'un outil comme *Lignes de temps*.

Lambert Dousson, musicologue et philosophe à l'Université Paris 10[1553], nous met aussi sur la piste d'une réponse boulézienne qui met selon nous en évidence l'inconscience technologique sans jamais la nommer directement : « Ce n'est pas tant la pensée de Boulez qu'il s'agit d'analyser, mais plutôt de mettre en évidence un *impensé* dans sa théorie : il y aurait, qui irrigue l'œuvre de Boulez, un Inconscient – Inconscient esthétique, historique, politique, qu'il s'agirait de problématiser ». Dousson s'appuie ici sur la fascination de Gilles Deleuze – récurrente dans ses écrits – pour Boulez – et surtout pour ses concepts de la « coupure », du « lisse » et du « strié » –, ainsi que sur la surcharge interprétative, voire le malentendu qui émerge de tout ce passage de *Mille Plateaux*, où Deleuze et Guattari restituent la pensée boulézienne de « l'espace » : « Dans un espace-temps lisse on occupe sans compter, et dans un espace-temps strié on compte pour occuper ». Pensée toute bergsonienne qui, nous l'espérons, pourra encore se déployer en régime numérique.
On rejoint ici la position du *Logos* comme appel que Chrétien décrit. Le lisse est un *nomos* (c'est à dire une réponse, par exemple un accord), tandis que le strié a toujours un *logos* (un appel), l'octave par exemple.

> *Le strié, c'est ce qui entrecroise des fixes et des variables, ce qui ordonne et fait succéder des formes distinctes, ce qui organise les lignes mélodiques horizontales et les plans harmoniques verticaux. Le lisse, c'est la variation continue, c'est le développement continu de la forme, c'est la fusion de la mélodie et de l'harmonie au profit d'un dégagement de valeurs proprement rythmiques, le pur tracé d'une diagonale à travers la verticale et l'horizontale* [1554].

Deleuze et Guattari semblent ici interpréter le « strié » comme ressortissant du modèle de « l'arbre » ou de la « structure » ordonnée par un appel, une structure apollinienne et néguentropique dans l'interprétation de la chair du numérique que nous avons proposée, et le « lisse » comme apparenté au fameux « rhizome » comme réponse seule, selon nous figure du dionysiaque entropique.

Chez Boulez, la réponse des solistes est totalement conditionnée par l'écriture qui opère les questions et contrôle les réponses : « Il s'agit de *faire croire* à l'interprète qu'il improvise, alors qu'en réalité, son improvisation est totalement dirigée. Le dispositif d'aliénation consiste à donner aux interprètes des indications qui sont des *injonctions contradictoires* : dans *Eclat* par exemple, le musicien improvise mais en même temps il joue toutes les notes, selon les indications du chef. C'est une improvisation dirigée, *contrôlée*[1555] ». Cet assujettissement est double : il opère dans la réponse des

[1553] Dousson L. Espace sonore / Espace social. Contradictions de l'autonomie et politiques de l'écriture chez Pierre Boulez : de l'art-science à l'art de masse (Ens, 8 février 2005)
[1554] Deleuze Gilles, Guattari Felix, *Mille Plateaux*, Minuit, " Critique ", Paris, 2001, p.596 – p.597
[1555] Dousson, op.cit.

solistes à l'orchestre et dans la réponse aux sons produits en temps réel c'est à dire une réponse à leur propre réponse. Il renvoie à un transcendantal qui est l'œuvre elle-même comme réponse. Toujours selon Dousson : « la musique de Boulez est une schizophrénie qui remet en question l'unité du corps et qui comme telle refuse la génération, la généalogie. La reconfiguration du corps social doit utopiquement passer par son éclatement préalable. Elle n'opère pas par une massification, ou une conflagration dans le mythe fusionnel des origines. Elle ne passe pas par le « un » transcendant du mythe ou du cosmos auquel la foule consent spontanément, mais par le « multiple » transcendantal, immanent au corps social lui-même, que constitue l'œuvre elle-même ». Cet assujettissement est la condition digitale que nous avons illustrée dans l'étude et où c'est par le calcul que l'on accède à l'incalculable.

Il y a donc bien chez Boulez à la fois une opposition fondamentale à Chrétien dans une forme de prédominance de l'écriture sur le corps des interprètes mais aussi une convergence intéressante sur la question collective et donc politique que matérialise *Répons*. Il faudrait ici s'intéresser précisément à la méfiance de Boulez pour les musiques dites improvisées tant il ne conçoit l'interprétation qu'en réponse à une écriture et non comme nouvelle écriture. L'improvisation est bien pourtant le lieu de la libre réponse, sans doute le seul vrai lieu de l'authentique réponse, celle qui sait s'appuyer sur les automatismes de l'écriture pour mieux s'en échapper. Pour aller au-delà de ce que l'appel de l'écriture attend comme réponse de la part de l'interprète.

L'évitement de la question (et de l'esprit) que nous avons introduit au tout début de notre travail et qui reste sans *réponse* en cette conclusion, est ici à la fois l'évitement de l'appel au sens de Chrétien et l'évitement de la question de la technique car elle est inconsciemment omniprésente chez Boulez. Un évitement de certains mots qui est révélateur, comme Chrétien le relève, chez Henri Michaux ? C'est en tout cas proche du trouble. Un trouble qui est peut-être le vrai signe de la « piété » de la pensée, c'est à dire aussi du questionnement, c'est-à-dire aussi de la technique comme Derrida le montre dans *De l'esprit*. Le trouble comme surpréhension mis en transduction avec la compréhension dans le jeu de métacatégories du système *polemictweet*. Il nous semble que le *Répons* de Boulez, pourtant surchargé de technique et de technologie est aussi un écho au dépassement de la technique par la technique chez Heidegger. *Répons* se refuse à une contamination de la pensée de l'essence par la technique : « le privilège de la question ayant quelque chose à voir, déjà toujours avec cette irréductibilité de la technique » nous dit Derrida. Le *Geist* est finalement, et dans un mouvement qui nous semble analogue à celui de Chrétien pour la Réponse, ce que Heidegger veut sauver de toute destitution. C'est « ce qu'il nous faut sauver et ce qui nous sauve »[1556]. Pourtant

[1556] Derrida, *De l'Esprit, Heidegger et la question*, Galilée, 1987, p. 26

Derrida ne va-t-il pas là au-delà de Heidegger ? J.L. Chrétien nous le confirme dans *l'Appel et la réponse* : « il n'y a donc rien qui n'ait déjà été pensé et dit par Heidegger à propos de notre réponse à l'appel de la parole. Or très évidemment, ce qu'il a pensé n'est pas la révélation[1557] ». Dans *L'appel et la réponse*, J.L. Chrétien trouve chez Heidegger le signe de l'impossible correspondance de l'appel et de la réponse. Un défaut, une faille qui fonde l'Etre sur une « vacance d'entendre » mais aussi sur un « excès de l'appel sur toute écoute possible ». Or cet impossible correspondance vient selon Chrétien du caractère choral de la réponse, d'une forme de transindividuel. Avec *Répons*, Boulez nous précipite dans cette situation puisque tous les « appels des solistes » provoquent des réponses de l'orchestre tout en reposant sur un dispositif qui brouille toute correspondance trop directe.

En écoutant Répons, je produis un agencement complexe car multi-temporel (comme au Guggenheim) de *sélection*s produits du filtrage des rétentions primaires (les sons qui me parviennent) par les rétentions secondaires (les sons mémorisés) et d'*attention,* c'est à dire de protentions primaires (focalisation) et secondaires (appels à la mémoire) ou pour le dire avec Jean-Marie Schaeffer, un jeu de retards de catégorisation permettant de reporter le jugement un peu plus tard en misant sur la découverte ultérieure de catégories perceptives plus intéressantes. Mais avec *Répons*, le dispositif numérique de spatialisation joue aussi un rôle de rétention tertiaire un peu particulière puisqu'elle se joue en temps réel : c'est une mémoire, un entre-deux imperceptible semblant venir du musicien et pourtant entendu dans le haut-parleur. Un dédoublement physique qui provoque aussi des drames psychologiques comme nous l'avons rappelé.

Chrétien décrit cette articulation de rétentions et de protentions comme un modèle de parole et de « contre-parole », un modèle « antiphonique » (c'est à dire un dialogue de chœur à chœur) quand le *répons* est traditionnellement un dialogue soliste/chœur. Mais chez Chrétien, il ne s'agit pas seulement de protention (focalisation d'attention) mais de *prolepse* c'est à dire d'une parole anticipant une question. Dans ce petit détail, qui semblerait rhétorique, Chrétien établit en réalité un pont gigantesque entre phénoménologie et philosophie du langage en convoquant Wittgenstein pour dénoncer par exemple l'impossibilité de la « question en l'air » qui serait précisément dénuée de toute protention et, ajoutons, sans prolepse aucune, car nous dit Chrétien interprétant le *Tractatus* : « il n'y a de question que là où il y a proleptiquement, une réponse ». Nous allons voir plus loin que la bonne question qui anticipe la bonne réponse est une aporie destructrice et malheureusement courante dans le numérique.

L'articulation des rétentions et des protentions que nous pouvons assimiler avec Husserl à l'articulation de l'appel et de la réponse de J.L. Chrétien, se retrouve aussi dans la *distentio animi* de

[1557] Chrétien, *L'appel et la réponse*, Editions de minuit, p. 42

St Augustin pensée par Chrétien dans *L'Appel et la réponse* comme un mouvement de diastole et de systole où les choses du monde nous répondent et non l'inverse. Diastole et systole déjà décrite par Aristote dans *le Traité de l'âme* comme l'image du mouvement du désir et de la volonté. Grande inversion et grande réinterprétation de la conscience et du temps chez Chrétien à partir d'un appel qui vient du sujet, de son attention au monde, de son écoute de la beauté du monde, de son écoute de la réponse du monde à nos questions qui sont des actes, une réponse du monde qui est créatrice comme nous l'avons vu avec Bergson. Mais cet appel n'est déjà plus substantiel, il est seulement un rapport, une mesure comme le dit Kathleen Raine citée par Chrétien. Et cette mesure nous semble faire précisément écho avec *Répons* où la « mesure » est musicale et c'est même la mesure qui est la condition de possibilité de tout le dispositif d'appel et de réponse de la pièce. Sans cette mesure - donnée par le chef et qui nécessite parfois l'emploi de caméras et d'écran-vidéo pour que les solistes le voient précisément – sans cette mesure, sans ces formats numériques que nous avons évoqués à plusieurs reprise, la dialectique de *Répons* ne peut fonctionner. Sans cette mesure plus de possibilité d'articuler la dynamique de variation des temporalités qui fonde l'appel et que Chrétien retrouve dans le *Phédon* par l'articulation paradoxale et contrapuntique de la lenteur du Dialogue et de l'urgence de la réponse produisant un temps hors du temps, l'*exaiphnès* qui est aussi l'instant opportun, le *kairos*.

L'appel chez Chrétien c'est aussi le « chant du monde », c'est donc un appel de la matière et c'est même là que se situe la *sainteté* de la matière, c'est à dire « ce qui est défendu et protégé de l'atteinte des hommes ». Ici il nous semble important de confronter la pensée de Chrétien au Bergson de *Matière et mémoire* - qui reste pour nous de par la description du cône de perception, l'ouvrage le plus riche à croiser avec Simondon - en soulignant que ce qui constitue la durée bergsonienne se situe entre l'appel de la matière et la réponse de notre perception. Le cône de la perception bergsonienne que nous avons présenté précédemment est une synesthésie des durées et si Chrétien insiste sur le fait « que les choses répondent et appellent aussi » ou encore que « sans les choses, nous n'aurions, dans la condition de la finitude, rien à penser, ni à dire », il pourrait le prolonger avec Bergson, plutôt qu'avec Teilhard, en relevant que les choses durent dans la mesure où elles « résonnent » avec notre propre durée.

Chrétien insiste, nous l'avons déjà souligné, sur la vacuité de la prolepse, sur l'aporie de la question qui anticipe totalement la réponse et qui produit une forme d'automatisation du dialogue et où la *question rhétorique* rejoint l'interrogatoire de police : « celui qui répond ne peut répondre que dans le sens de la question (…) Tout se passe bien parce que rien de nouveau ne se passe ». Une situation proche de celles que nous sommes en mesure de modéliser aujourd'hui par des

algorithmes et qu'on pourrait aisément rapprocher du « béton précontraint » qui est l'image utilisée par Chrétien pour dénoncer la question rhétorique ou un peu plus loin, lorsqu'il parle de la « machine parlante » ou « de celui qui fait les questions et les réponses » ou enfin lorsque le langage académique parle de traiter « l'état de la question » comme pour constater la mort clinique de l'appel. Or c'est précisément dans la désautomatisation, et donc probablement dans l'improvisation que la vraie Question peut être posée, c'est à dire celle qui tout en visant, en entrevoyant une réponse ne la donne pas, la laisse ouverte, la laisse libre, dans une suspension du temps (*exaiphnès* qui est aussi une faille, un défaut qu'il faut). Or cette question de l'improvisation a toujours été problématique pour Boulez qui n'y voyait en fait que du mimétisme et un abandon à des clichés. Pourtant la vraie improvisation est celle qui est d'une certaine manière demandée aux interprètes de *Répons* malgré les contraintes draconiennes de l'écriture, c'est à dire la capacité à produire des questions non-rhétoriques, des questions qui ne donnent pas la réponse tout en procédant d'un processus global plus lointain, d'un *Répons* distant et sans doute inatteignable caché derrière une profusion de réponses, ce que Chrétien désigne comme la force de l'appel qui est de « fructifier en réponses ». Ce que l'on a souvent reproché à Boulez, avec raison, c'est que la perception des failles de l'interprétation est repoussée hors des capacités du simple mélomane : « plus l'interprétation est réussie (entendons le musicalement aussi), et plus mon inadvertance, ma surdité, l'unilatéralité de mon attention ressortiront ».

Là où cette faille, rejoint notre question du bien et du mal dans le numérique c'est en cela que la faille, la béance est cette souffrance dont nous sommes expropriés et que Chrétien considère comme le péché qui n'est pas dans la béance de la question mais bien dans l'absence de notre désir de réponse. De fait le péché serait de cesser le combat numérique contre l'ange et de laisser la béance se refermer comme une plaie mal désinfectée. Oublier ainsi le caractère indéfectiblement agonique de l'appel.

Mais la béance, la fracture, c'est aussi une condition de possibilité d'une herméneutique authentique du numérique reprise à Gadamer par Chrétien c'est-à-dire : « se souvenir dans un même acte de la question et de la réponse, trouver la question à laquelle un écrit est la réponse ». Cette fracture décrite dans *Vérité et méthode,* « ouvre comme par effraction l'être que l'on interroge ». Chrétien nous invite à une herméneutique de l'effraction, de la fracture, de l'improvisation dirions-nous en terme musical, mais il s'agit en fait en régime numérique d'une infra- herméneutique, d'une herméneutique de ce qui sous-tend toute parole ou toute musique et qu'il faudrait prolonger au-delà de la question de la « mesure » en direction de ce qui fait toujours une œuvre : elle nous ouvre mais elle est aussi d'abord le mouvement d'ouverture vécu par l'artiste lui-même. En cela l'herméneutique du numérique est une herméneutique de l'infra et de l'au-delà, une herméneutique

rhizomatique au sens de Deleuze, transductive chez Simondon et qui se propage de questions en réponses comme le saumon remonte le cours de la rivière, toujours incité à cesser le combat et à se laisser entrainer par le courant des données, mais toujours animé par le désir de poursuivre. Cette herméneutique de la faille, du combat, de l'*agon* et du *polemos* révèle « en deçà du conflit des interprétations, la joute des réponses ». C'est l'évitement fondateur que nous avons déjà relevé avec Derrida dans son texte sur Heidegger. Un évitement qui est la distance qu'il faut maintenir entre le doigt de Dieu et le doigt de l'homme sur le plafond de la chapelle Sixtine, une distance qui serait précisément à rapprocher de la différance avec un « a » de Derrida dont Chrétien nous rappelle l'aporétique du don que l'on ne peut nommer, comme dans une pudeur essentielle.

Est-ce qu'à travers les protentions tertiaires de Google que nous venons de décrire nous choisissons encore vraiment nos questions ? C'est la question à rapprocher de celle de Chrétien. Mais dans cette question du choix de l'ordre du jour, Chrétien ne tombe pas dans une définition métaphysique du sujet. Il reste phénoménologue jusqu'au bout déployant une herméneutique de la réponse émanant d'un sujet insaisissable car « seules les questions que l'on n'a pas choisies mais qui nous ont choisis, *veulent* vraiment une réponse ». Décentrement radical par rapport au sujet. Mais aussi préséance accordée à ce qui est avant lui, son individuation, ce qui constitue notre « responsabilité commune », ce que l'on pourrait appeler à la suite de Husserl des rétentions et protentions secondaires collectives. Décentrement de l'écoute aussi, de l'écoute comme « acte de parole et même le premier de tous ». Et pour l'écoute de *Répons* plutôt que de s'interroger sur la possibilité d'aller au-delà de l'*ouïr* jusqu'à l'*entendre*, il faut avec Chrétien « réduire » le phénomène à l'écoute, à une écoute paradoxalement décentrée aussi en raison du dispositif numérique, quasi-désubjectivisée et pourtant responsable (« je réponds de ce que j'écoute ») même si avec Merleau-Ponty on aborde les rives d'un décentrement de Moi dans l'Autre et de l'Autre en Moi : « je ne sais plus ce qui est de moi, ce qui est de lui » qui va ici bien au-delà d'une simple projection psychologique. Ce stade ultime de ce que Bakhtine nomme le « translinguistique » ou de ce que Simondon nomme le transindividuel est bien un processus d'individuation mais individuation ne rime pas pour eux avec sujet. Stiegler le rappelait souvent, la transindividuation est ce qui peut faire dire à un professeur bien compris par ses élèves que « ce que je dis c'est vous qui le dites » ou à un mélomane après une écoute « réussie » de *Répons* : « ce que j'écoute, c'est moi qui le joue ». C'est aussi ce que les neuroscientifiques désignent par les boucles sensori-motrices par lesquelles toute lecture doit passer par l'écriture, toute écoute par une forme de jeu. Et c'est ce que Chrétien dit lorsqu'il cite le poète Joseph Joubert dans *L'Appel et la réponse* : « Il faut qu'il y ait plusieurs voix ensemble dans une voix pour qu'elle soit belle » ou encore : « nous sommes sur un pont de corde

tressé de nos voix et des voix qui nous précédèrent[1558] ». Là aussi Chrétien pointe pour nous le danger de l'automatisme, d'une herméneutique figée ou d'une interprétation trop canonique et sans liberté d'improvisation. Il s'appuie pour cela sur Levinas et la nécessité pour retrouver l'appel et pour pouvoir dire, de savoir « dédire ». Une forme de rechargement spirituel dans le concert des voix intérieures qui appellent et répondent en nous, comme les solistes répondent et appellent l'orchestre dans *Répons*.

« Adam serait-il le seul à inaugurer des mots vierges, ces mots ne sont pas vierges de toute réponse car il avait déjà écouté Dieu » nous dit en substance et pour conclure J.L Chrétien. Il y a là une dimension bien plus profonde que de considérer simplement l'Appel de Dieu comme le « donné » de départ. Il n'y a pas ici de donné de départ, il n'y a qu'une relation appel-réponse totalement bijective et dynamique et par ailleurs métastable au sens de Simondon, c'est à dire une forme de modulation de « phase » qui doit s'ajuster pour établir un signal de communication, ce que Bergson désigne par la synesthésie qui produit la « durée authentique ». C'est cette relation dynamique et fragile qui se trouve au tréfonds de l'être, qui se situe à l'asymptote extrême de mon être, là où je ne distingue plus mon être de l'Etre, là où se tient ce que Chrétien nomme le « Répondant ultime », le Répondant qui précède tout appel car il est Répondant ET Appel ultime. Ce que le musicien Pierre Boulez éprouvait peut-être au secret de son être profond mais dont il n'a jamais parlé. Lui à qui nous avons répondu par un dernier hommage, le 14 janvier 2016 en l'Eglise St Sulpice dans un étrange mouvement comparable à celui où d'autres répondent à notre place et où nous restons cois, béants, baignés par le Néant.

Spectres de Thomas l'obscur

Blanchot est sans doute l'écrivain qui a le plus donné à comprendre les enjeux de la phénoménologie. Il nous semble aussi à bien des égards, un vecteur spirituel privilégié pour accéder au spiritual du numérique tant il est en mesure d'en révéler la « résonnance interne ». Il est peut-être celui qui serait le plus à même de se *couler* dans ce milieu numérique insaisissable à bien des égards, car totalement matière et intégralement support de l'esprit. Tout notre travail pourrait en fait s'éclairer de la lumière et de l'ombre, du crépuscule incertain, de la figure de Thomas. Et avec *Thomas l'obscur*, c'est la fonction organologique et phénoménologique de la nage qui peut inspirer une pensée digitale et spirituale.

Nager ce n'est pas *naviguer*. Nager c'est bien s'individuer. Et pourtant la nage suppose la technique. Elle est une technique. Elle est, pour le nageur, la technique. Mais la technique ici ne se réduit pas aux instruments de navigation dont le numérique nous sature faisant de nous des nageurs

[1558] Op.cit., p. 31

suréquipés ne *sachant* pas nager. Car il ne suffit pas d'exister pour être. Il ne suffit pas non plus de croire. Il faut d'abord savoir. Savoir nager pour savoir croire dirions-nous avec Camille Riquier.

Thomas nage. Mais nage-t-il vraiment ? Ou plutôt nage-t-il seulement ? Il s'individue dans l'eau dans une métastabilité diaphane. Il se *transducte*, se module, s'organise. Sa transduction avec l'eau ne suffit pas, elle repose en *intermittence* sur une modulation autotélique de son corps à la surface : il *flotte*, et sur une organisation néguentropique de son action, il *avance*. Il s'appuie sur les lois physiques et calculable pour se projeter dans l'incalculable, il *rêve*.

Mais que reste-t-il de l'intentionnalité ? Est-ce que Thomas ne nage pas pour nager ? Savons-nous encore pourquoi nous nous abandonnons à l'ataraxie numérique ? Comment Thomas peut-il supporter ce corps « qui lui servait uniquement – il s'en rendait compte – maintenant – à penser qu'il nageait » et « cette eau qui lui servait de corps pour nager » ?

Thomas ne souffre pas, il n'a pas vraiment accès à la souffrance, il en est orphelin, il ne se révolte pas, « Thomas avait l'habitude de nager longtemps sans fatigue. Il n'avait pas à s'inquiéter de l'effort qu'il lui fallait soutenir (…) ». Et pourtant, « il éprouvât une sorte de gêne à aller vers une région dont les abords lui étaient inconnus », il semble poindre ici ce qui nous vient avant la souffrance, la *gêne*. C'est peut-être elle l'indice qui nous révélera d'abord la chair souffrante du numérique, ce sentiment d'étrangeté qui semble nous être inaccessible tant nous avons perdu notre *urbanité*. Et que Thomas ressent. Et qui le fait crier, appeler : mais « le nageur négligea l'appel et son indifférence parut si incompréhensible que ce fut comme s'il avait été rayé de la réalité ». Transparence et *dividualité*. Thomas ne souffre pas mais il a la nausée.

Thomas est un poisson. Un poisson volant, celui qui parfois croit s'extraire de l'eau pour voir le soleil, pour accéder à l'esprit, voir les choses autrement, s'individuer dans un tout autre milieu associé, se « déphaser » et cependant, toujours, doit retourner à son individuation aquatique d'origine, à cette *Umwelt* sans surprise, sans *trouble* et qui ne lui présente plus que l'éternel retour du même. Voir le soleil, c'est la Joie. Mais il lui faut retourner dans la Caverne pour *dire* et vivre cette joie. Pour dire qu'une autre vie numérique est possible où l'eau est la condition de l'air, où le possible ne se réduit pas au probable, où le prévisible est la condition de l'imprévisible.

Mais Thomas est un poisson et il ne connait que l'eau. Peut-il vraiment sauter hors de l'eau comme le poisson volant dans l'intermittence noétique numérique, dans la transduction simondonienne ou bien peut-il accéder, dans l'eau-même, à l'esprit dans la matière ? Peut-il vraiment trouver ce « lieu sacré où il se serait trouvé dans la matière même au-delà de la matière » ? Ou bien doit-il s'éloigner, faire un pas de côté, introduire du dialogique dans le synchronique qui le submerge, engager un dialogue avec ce nageur lointain, ce soi-même-comme-un-autre qui, lui, peut-être, sortira du flux continu, de la vague écumante, et sera peut-être encore l'objet de la

contemplation, celle qui est fondamentalement et positivement douloureuse, celle qui procure « le sentiment d'une liberté trop grande, d'une liberté obtenue par la rupture de tous les liens ».

Tous nos efforts dans ce travail se résumeraient aisément à trouver la condition que Thomas nous a décrite ici :

Mais un espoir lui resta ; il nagea encore comme s'il était devenu le poisson intérieur de sa propre mer, comme si, au sein de son intimité restaurée il eût pu découvrir une possibilité nouvelle pour continuer à nager[1559].

Pouvons-nous en comprendre le sens ? Comment pouvons-nous en comprendre l'archi-trace ? Pouvons-nous rouler la phrase dans la vague entropique du numérique, en espérant qu'elle nous conduise où nous n'aurions jamais rêvé d'aller ?

Mais un espoir lui restait ; il nagea à nouveau comme s'il était devenu le poisson intérieur de sa propre mer, comme si dans son intimité retrouvée il pouvait découvrir une nouvelle possibilité de continuer à nager

Telle est le premier résultat donné par *Google Translate* et telle est la première condition entropique : passer par la vague déferlante de l'anglais, non qu'elle soit la seule, mais elle dispose de la plus grande masse critique de données pour nous proposer le meilleur résultat avec cependant la dégradation du passé simple en imparfait. Autre forme d'entropie. En revanche s'éloigner de ce train de vague pour aller vers l'espagnol nous maintient la tête dans le rouleau et désubjectivise encore :

Mais un espoir restait; il nagea à nouveau comme s'il était devenu le poisson intérieur de sa propre mer, comme si dans son intimité retrouvée il pouvait découvrir une nouvelle possibilité de continuer à nager

Avec le Chinois, plus d'équivoque, il n'y a plus qu'un seul espoir :

Mais il n'avait plus qu'un seul espoir. Il nagea à nouveau, comme s'il était devenu un poisson intérieur dans sa propre mer, comme si dans l'intimité retrouvée il pouvait découvrir de nouvelles possibilités pour continuer à nager.

Nulle autre itération ne nous conduira vers un ailleurs. La flamme des langues n'alimente plus le foyer de l'esprit. A nager ainsi sans fin dans les vagues entropiques du numérique on ne se noie pas mais avons-nous rêvé ?

[1559] Maurice Blanchot, *Thomas l'obscur*, Nrf, 1941, p. 10

Annexe I – La question du temps au cœur d'une approche organologique du numérique

L'organologie, du grec ancien ὄργανον (organon) « instrument » et de λόγος (logos) « discours » n'est pas un terme inventé par Georges Canguilhem. C'est à son époque et encore à la nôtre, un terme presque exclusivement utilisé pour désigner l'étude des instruments de musique et de leur histoire, une discipline scientifique qui naît au XVIIe siècle et qui, reconnaissons-le sans mauvais esprit, se consacre principalement à définir, illustrer ou remettre en question les *catégories* d'instruments et à paradoxalement écarter les *corps* – physiques et sonores-, c'est à dire, comme le note Peter Szendy[1560], le « corolaire de l'instrument dans l'organologie ». Les musicologues, tels Pénélope, font et défont la classification des instruments et prolongent ainsi sans forcément en avoir conscience le geste fondateur de l'*Organon* d'Aristote : les dix catégories qui, nous allons le voir, donnent à l'organologie sa dimension épistémologique et herméneutique qui est selon nous la plus productive dans le champ contemporain du numérique. Nous laisserons ici de côté les parentés entre l'organologie musicale et la cosmologie comme l'ont fait Aristote, Platon et tous les pré-socratiques, même si cela apporterait sans doute des arguments organologiques à la thèse de la *cosmotechnique* telle que nous l'avons présentée en nous appuyant sur Yuk Hui. Il nous faut privilégier ici deux dimensions importantes de la pensée de Canguilhem : l'individualité qui repose sur sa normativité et la temporalité qui se dégage de sa connaissance de l'historicité du vivant.

L'organologie est également au cœur d'une controverse scientifique exemplaire introduite par Franz Joseph Gall, père de la phrénologie à la fin du XVIIIe siècle et consistant non seulement à localiser les fonctions intellectives dans le cerveau ce qui occupe aujourd'hui largement les neurosciences mais aussi à associer certains traits de caractère à la morphologie du crâne. Une telle étymologie aurait sans doute intéressé André Leroi-Gourhan, lui qui, comme nous le verrons plus loin, n'hésitait pas à prolonger sa généalogie du geste et de la parole jusque dans l'évolution des différentes parties du cerveau tout en argumentant toute sa vie contre une vision de l'évolution humaine conditionnée par la croissance du cerveau. Mais c'est précisément à l'opposé de cette vision « organiciste » et mécaniste que Georges Canguilhem emploie le terme puisqu'il lui confère d'entrée de jeu non pas une valeur biologique mais un intérêt pour la philosophie[1561].

Canguilhem ne s'appuie pas directement sur le terme organologie dans *La connaissance de la vie* et dans *Le normal et le pathologique*. Il l'utilise en revanche et en lui adjoignant l'adjectif *général*,

[1560] Szendy, *Membres fantômes des corps musiciens*, Editions de minuit 2002, chapitre intitulé Organologiques (1) : l'effacement des corps
[1561] *La connaissance de la vie (CV)*, Vrin 2009, p. 129

comme Stiegler, dans le cadre de ses premiers travaux sur Descartes dans un texte de 1945[1562] et c'est pour désigner une philosophie qui réinscrirait l'histoire de la technique dans l'histoire de la vie et qui permettrait de repenser la question de la qualité, du moins c'est ce que cherche Canguilhem à cette époque et qu'il a sans doute trouvé ensuite chez Bergson[1563]. Pour poursuivre notre enquête sur l'utilisation du terme organologie, nous partirons aussi du cours sur Bergson que Canguilhem rédigea en 1943 et qui est fort justement publié par Arnaud François dans les Lectures de l'édition critique de *l'Evolution créatrice*[1564] que nous utilisons.

1. Individualité et milieu du numérique à la lumière de Georges Canguilhem

Le premier dépassement proposé par l'organologie est celui de l'individu. C'est particulièrement évident chez Simondon mais c'est déjà à l'œuvre chez Merleau-Ponty et chez Canguilhem. Comme la question du temps, la question de l'individu ne se pose pas de manière substantielle chez Canguilhem mais bien de manière fonctionnelle. Il y a chez lui des organismes, mais comment sont-ils définis ? De même que Simondon, dans *le Mode d'existence des objets techniques*, fait d'abord l'histoire du rapport technicité/religiosité - c'est à dire aussi l'évolution de l'intuition magique à l'intuition philosophique en passant par l'intuition esthétique -, Canguilhem va procéder à une analyse historique de la notion de cellule pour montrer à quel point l'individualité se pense toujours dans son contexte historique, celle qui est précisément mise en péril dans le numérique. L'histoire a donc son rôle dans l'organologie, ce que Canguilhem désigne par la « *Weltanschauung* », l'esprit général d'une époque, mais ce n'est pas pour montrer comment une théorie en invalide une autre ou parce que dans l'histoire la « vérité » se révèle progressivement. Canguilhem s'oppose à l'esprit positiviste de Comte ou de Claude Bernard, il croit aux enseignements du passé, « l'antériorité chronologique n'est pas une antériorité logique[1565] », il faut révéler l'histoire dans la science : « l'histoire c'est à dire selon nous le sens de la possibilité. Connaître c'est moins buter contre un réel que valider un possible en le rendant nécessaire. Dès lors la genèse du possible importe autant que la démonstration du nécessaire [1566] ». Canguilhem reprend même l'exemple fondamental de Simondon pour expliquer l'importance du milieu : « il faut un dernier fragment de cristal pour obtenir la solidification d'une solution sursaturée[1567] ».

[1562] G. Canguilhem, « Note sur la situation faite en France à la philosophie biologique », *Revue de métaphysique et de morale*, 1945, n° 52, p. 322-332
[1563] D'après Guillin Vincent, *Les études cartésiennes de G. Canguilhem*, Cahiers philosophiques, 2008
[1564] Bergson, *L'évolution créatrice*, PUF Quadrige, 2013
[1565] CV, p. 54
[1566] CV, p. 58
[1567] Canguilhem, *Le normal et le pathologique*, PUF, 2015, p 61

Intériorité/extériorité : la cellule / l'algorithme

Tresser une analogie entre le rapport cellule/milieu et ce qui se joue en milieu numérique n'est pas sans risque. Pourtant avec l'histoire de la théorie cellulaire, Canguilhem nous montre bien le lien à toutes les époques entre connaissance et technique et entre anatomie et fonction : « La cellule est une notion à la fois anatomique et fonctionnelle[1568] » forgée à la fois en référence à l'habitat humain et en référence à l'activité des abeilles dans les cellules de miel et que l'on retrouve dans la notion de dispositif numérique malheureusement réduit à la dimension de la plateforme. Le fonctionnel qui est mis à jour par Canguilhem et qui vaut pour le numérique questionne tout de suite l'hylémorphisme dépassé par Simondon et notamment dans la métempsychose corporelle de Linné où « la matière demeure et la forme se perd, où la vie est dans la forme et non dans la matière[1569] ». Ce dépassement est aussi à l'œuvre chez Maupertuis avec son concept d'*affinité*, c'est à dire d'attraction mais aussi de *sympathie* que l'on retrouve chez Bergson ou d'*assemblage* chez Buffon qui à son époque pense déjà le code génétique comme un « moule intérieur[1570] ». Buffon dépasse lui aussi l'hylémorphisme : « l'individualité non pas comme forme mais comme chose[1571] », un dépassement qui est aussi dépassement de la cause formelle devenue inopérante dans un numérique en *cloud* où l'attachement classique de la forme au software et de la matière au hardware ne sont plus opérants.

Canguilhem dans sa vision historique décèle des *tendances* comme le font aussi Bertrand Gille en histoire des techniques ou Leroi-Gourhan en paléontologie : « l'obstacle à une théorie n'est pas moins important à considérer pour comprendre l'avenir de la théorie, que la tendance même de la théorie[1572] ». Et cet obstacle est souvent surmonté, comme le montre aussi Bergson, par le rêve, le rêve théorique, ce que Bachelard appelle « un mouvement d'imagination[1573] ».

Enjeu éminemment cartésien, la question de l'individualité est repensée par Canguilhem à travers l'histoire de la théorie cellulaire : qu'est ce qui la définie entre le tout et la partie entre l'unité et la composition ? Ici, le fossé avec Simondon nous semble immense car pour Canguilhem : « l'individu c'est ce qui ne peut être divisé quant à sa forme et qui peut l'être quant à sa matière[1574] ». Et en plus ce principe d'indivisibilité de la forme de par sa suffisante généricité semble aussi pour Canguilhem convenir aux sciences sociales. Rappelons-le, Simondon refuse

[1568] CV, p. 61
[1569] CV, p. 63
[1570] CV, p. 67
[1571] CV, p. 72
[1572] op.cit.
[1573] Bachelard, *L'air et les songes,* cité en CV, p. 73
[1574] CV, p. 78

catégoriquement l'hylémorphisme et ne s'appuie pas sur la forme mais sur l'in-formation pour définir « l'individu », il serait en cela proche de la notion de tissu cellulaire que Canguilhem présente chez Bichat comme dépendante du scalpel. Ici c'est donc non seulement la fonction mais même l'instrument qui créé l'organe[1575] et c'est bien l'algorithme qui définit, maintient et entretient le système numérique. C'est bien autour du *PageRank* que Google s'est forgé ou Facebook autour du *EdgeRank*. Mais Simondon ne pourrait souscrire totalement à l'élan organiciste de Canguilhem : « le problème de l'individualité est lui-même indivisible », car s'il n'est pas divisible il peut cependant être repensé intégralement avec le concept d'individuation qui ne repose précisément pas sur le rapport matière/forme alors que pour Canguilhem : « la vie est formation de formes, la connaissance est analyse des matières informées[1576]». Mais cet attachement à la forme préexistant à l'individuation chez Canguilhem ne verse pas non plus dans une vision romantique de l'individu qu'il relève chez Bergson : « Très probablement, ce ne sont pas les cellules qui ont fait l'individu par voie d'association ; c'est plutôt l'individu qui a fait les cellules par voie de dissociation ».

Dans *La logique du vivant*[1577], son célèbre livre qui tire parti des travaux en génétique de son époque, François Jacob suit à la manière de Canguilhem toute l'histoire des théories de l'hérédité. Mais contrairement à lui, il consacre un chapitre entier à la question du temps, le temps de la terre et le temps de l'organisme et leurs relations réciproques grâce à un chainon manquant dans le schème de Canguilhem, celui de la mémoire, que Jacob situe dans le code génétique. François Jacob se situe dans une optique évolutionniste et transformiste, sans finalité et dans une sorte de mécanisme induit par le gène qui porte la marque du temps : le temps de l'*origine* de la vie qui est commun à tous les êtres vivants, la *continuité* du vivant assurée par le phénomène de la reproduction, l'*instabilité* qui permet l'étroite marge de flexibilité qui suffit à assurer la variation nécessaire à l'évolution et la *contingence* dans l'absence de tout finalisme et la dépendance exclusive à l'espace et au temps propre à l'organisme. Mais selon lui « jusqu'au XVIIIe siècle, les êtres vivants n'ont pas d'histoire[1578] » et ce n'est qu'au XIXe siècle que la biologie permet d'attribuer au temps un rôle dans la genèse des êtres où « les organes varient, mais sans parallélisme les uns avec les autres, sans relation directe avec la complexité de l'organisme » et en référence « à un système d'ordre supérieur que représente l'organisation ». Quand notre numérique suivra-t-il le même chemin et redonnera-t-il son pouvoir au temps ? Suivant Lamarck en ce point, Jacob ne voit pas de comparaison possible entre les êtres en dehors de l'organisation qui a elle-même le pouvoir de se transformer par adaptation au milieu, par des *mutations* mais uniquement sur des périodes de temps considérables.

[1575] CV, p. 80
[1576] CV, p. 14
[1577] Jacob, *La logique du vivant, Une histoire de l'hérédité*, NRF 1970
[1578] op.cit., p. 147

Avec la notion de milieu, notamment chez Auguste Comte : « il ne peut plus y avoir un temps propre aux êtres, celui de leurs générations successives et un temps externe[1579] », au XIVe siècle il ne peut plus y avoir qu'un seul temps de l'univers, et ce sera au XVIIIème la prise de conscience de la flèche du temps constituée par l'évolution entropique. Mais ce temps ne peut se représenter sous la forme d'un tableau à colonnes, il y faut un arbre généalogique et aujourd'hui des représentations 3D telle que celle du buisson rhizomique de l'évolution[1580].

Jacob rappelle les trois principes d'évolution de Darwin où le temps a son importance : 1) les causes qui dans le passé ont régi l'évolution ne se distinguent pas de celle d'aujourd'hui. En régime numérique la traçabilité historique sur le temps long est impossible, 2) il n'y a pas de système universel des rapports entre les êtres, 3) il ne faut plus examiner l'individu mais les populations les plus larges possibles, c'est déjà le principe statistique et corrélationiste du numérique et non plus seulement causal qui entre ici en ligne de compte. Dans ce contexte, la durée pertinente est pour Jacob celle d'une génération humaine puisque tout repose sur la compétition entre les êtres et la sélection naturelle. Mais ce modèle où toute la régulation est externe et irréversible est remis en cause par la génétique et la régulation interne qui institue un système de rétroaction entre la reproduction qui produit l'identique et le milieu qui produit le différent : les manipulations génétiques, le clonage que Jacob anticipe déjà[1581]. Si Jacob insiste autant sur l'importance du temps c'est d'abord pour renforcer ce qui en constitue la mémoire mais aussi l'invariant : le gène, élément beaucoup plus stable dans le temps que le code informatique dans la forme dynamique que nous lui connaissons aujourd'hui. Mais si Canguilhem n'insiste pas autant que Jacob sur la question temporelle c'est peut-être aussi pour éviter le piège du transformisme. Qui donc ici a finalement raison ? La réponse ne pourra être tranchée qu'en resituant la question de l'individualité dans la relation de l'organisme à son milieu c'est-à-dire dans la relation métastable du fond préindividuel à un milieu associant ou dissociant chez Simondon.

Canguilhem distingue avec Virchow[1582], la *composition des organismes* qui relèverait selon nous d'une organologie et la *genèse des organismes* qu'il rapporte à la théorie des causes mais qui pourrait être étendue à une organogenèse en prenant plus en considération la question du temps. En analysant l'histoire de la théorie cellulaire il parcours de manière saisissante le même chemin que Simondon avec l'histoire du moulin ou de la turbine. Par exemple, il montre chez Prenant la dépendance des cellules entre elles, le fait « qu'elles sont ouvertes les unes vers les autres », comme Simondon montre que l'individuation ne peut se penser sans co-individuation. Toujours chez

[1579] op.cit., p. 172
[1580] Voir le documentaire *Espèce d'espèces* de Denis van Waerebeke
[1581] op.cit., p. 344
[1582] CV, p. 85

Prenant il trouve les bases d'une forme d'individuation : « la vie n'est pas possible sans individuation de ce qui vit[1583] ». Donc, en pensant l'individuation, Canguilhem comme Simondon reconnaissent le caractère paradoxal de l'individu qui ne peut se définir en soi mais toujours « à la limite du non-être » et qui suppose un « fond de continuité », forme sous-jacente chez Merleau-Ponty, « fond préindividuel » pluriel et consubstantiel au milieu chez Simondon. L'individualité chez Canguilhem n'est donc pas seulement un terme mais bien un terme dans un rapport. Canguilhem trouve déjà cette idée d'individualité comme rapport chez Gobineau en 1868 ! Pour Gobineau c'est même un rapport mobile à des échelles différentes entre l'individu et son milieu, autrement dit un concept proche de la monade (Leibniz) ou de l'*énergide* (Sachs). On ne peut être plus proche de Simondon penseur de l'individuation comme métastabilisation d'un fond préindividuel et d'un milieu au niveau de la nature comme au niveau de la conscience. Il cite d'ailleurs ici Simondon pour la première fois[1584] et poursuit ensuite sur la voie de la cosmologie simondonienne pensée à partir du passage du stade magique au stades techniques et religieux : « les faits suscitent les théories mais n'engendrent pas les concepts qui les unifient intérieurement ni les intentions intellectuelles qu'elles développent », « on ne chasse pas toujours aussi facilement le miracle qu'on le croit, et pour le supprimer dans les choses on le réintègre parfois dans la pensée où il n'est pas moins inutile[1585] ».

Milieu et individu

Nous l'avons déjà souligné, un élément critique de confrontation à Simondon et Merleau-Ponty dans le contexte du numérique mais aussi un élément fondamental de l'organologie est bien la notion de milieu, un milieu qui comme l'individu est révélé par le processus d'individuation, ce qui fait dire à Simondon que « ce que l'individuation fait apparaître n'est pas seulement l'individu mais l'individu-milieu[1586] ». Le milieu est donc chez lui foncièrement « extérieur » à l'individu même si cette notion n'a pas de sens au cours du processus d'individuation. Le milieu constitue l'extériorité nécessaire à l'intériorité et l'on trouve déjà ce rapport transductif dans la notion de « milieu intérieur » de Claude Bernard où finalement ce jeu d'interaction entre force d'intériorisation et d'extériorisation reste présent. Si l'on en venait à considérer un « numérique intérieur », ce serait l'accélération de l'entropie maximisée en système fermé. De même, il deviendrait impossible de penser avec Bergson que le corps joue ce rôle de milieu pour la

[1583] CV, p. 89
[1584] CV, note de la page 99
[1585] CV, p. 100
[1586] Simondon, *L'individuation psychique et collective (IPC)*, Aubier 2007, p. 12

conscience et avec Simondon que le devenir serait la capacité de l'être à se déphaser par rapport à lui-même par sursaturation de l'être qui produit à la fois l'individu et le milieu dans un jeu de fonctions et d'organes, ce que Simondon désigne comme des structures et des opérations[1587]. La différence de conception des deux philosophes à propos du milieu est donc bien liée à la question de l'intériorité et de l'extériorité à laquelle Canguilhem reste attaché quand elle n'est pertinente que pour penser la *transindividualité*, c'est à dire le rapport aux autres, chez Simondon[1588]. Par ailleurs, la différence avec Simondon repose essentiellement sur le rapport pathologique, une notion qualitative qui fonde l'individu par rapport à lui-même. Mais on pourrait considérer ce rapport qualitatif fondamental comme un cas particulier du phénomène simondonien où la santé est une saturation et une métastabilité de la maladie. Pour Canguilhem la question de la maladie ne peut se comprendre qu'individuellement : « la définition de la maladie demande comme point de départ la notion d'être individuel[1589] ». La maladie procède pour lui d'un « individu réduit » alors que pour Simondon la maladie serait un défaut d'individuation sans référence à un individu qui n'est jamais totalement stabilisé. Pour Canguilhem, le milieu est par définition infidèle à l'individu : « son infidélité c'est son devenir, son histoire[1590] », son instabilité dirait Simondon. Anticipant sur la question de la normativité que nous traiterons en troisième partie, retenons pour ce qui concerne ici la question de l'individualité que pour Canguilhem « la santé c'est une marge de tolérance aux infidélités du milieu[1591] ».

Dans le chapitre consacré au milieu de *La connaissance de la vie*, Canguilhem pointe qu'il s'agit d'une catégorie majeure de la pensée contemporaine. De fait le concept apporte, à travers son évolution dans l'histoire, des enseignements épistémologiques et donc organologiques considérables. Canguilhem voit dans la question du milieu le moyen de penser « une philosophie de la nature *centrée* par rapport au problème de l'individualité[1592] », et nous verrons au chapitre suivant que c'est une distinction importante par rapport au concept de nature de Whitehead et que c'est ce qui fait de Canguilhem le plus « organologique » de nos auteurs car dans l'individualité il pense la normativité et dans la normativité une forme d'éthique organologique et une pensée du corps et de la chair que nous reprendrons après Merleau-Ponty à la fin de cette Partie II.

Le milieu comme fluide et comme environnement

[1587] IPC, p. 13
[1588] IPC, p. 157
[1589] NP, p. 159
[1590] NP, p. 172
[1591] NP, p. 171
[1592] CV, p. 165

Si l'on excepte Hippocrate pour qui le milieu est déjà présent dans son traité *De l'Air, des Eaux et des Lieux*, la notion est importée selon Canguilhem de la mécanique à la biologie à cause de Newton pour qui elle correspond à la notion de fluide et dont l'archétype est l'éther en physique. De la société liquide de Zygmunt Bauman aux couches cosmotechniques de Benjamin Bratton on retrouve cette évolution dans la pensée du numérique. Newton, c'est déjà une évolution majeure par rapport à Descartes et son anthropomorphisme mécanique qui privilégie la notion de choc et d'action par contact sans intermédiaire « invisible » que l'on ne saurait expliciter scientifiquement. Cet ancrage mécanique devra être compensé par les significations biologiques et même sociologiques que le terme va prendre pour retrouver nos trois composantes d'une organologie qui combat le mou et le liquide : le technique, le vivant, le social. Newton révèle l'importance du milieu de propagation de la lumière pour la vision, mais aussi l'impact de ce milieu sur l'organe lui-même, c'est là que se fait le lien à la biologie, Buffon opérant le transfert épistémologique de Newton vers Lamarck en ajoutant la dimension géographique, nous dirions aujourd'hui environnementale (habitat, nourriture, climat). Ici Canguilhem introduit un principe épistémologique qu'il tient de Bachelard et que nous critiquerons dans notre troisième partie : la convergence de deux notions différentes s'explique par un fondement commun.

Le milieu comme fonction

Y compris dans le champ numérique, le milieu est une notion relative : corolaire de l'organisme chez Canguilhem, condition de l'individuation chez Simondon, même chez Merleau-Ponty le milieu-élément ou la chair-élément est la condition de possibilité à la fois de la phénoménalité et de la corporéité. C'est chez Auguste Comte que l'on trouve une forme de radicalisation de Simondon puisqu'il considère le milieu comme une *fonction* (quasi-mathématique) de l'ensemble des facteurs de l'environnement : pression, mouvement, température, charge électrique, réactions chimiques... : « le rapport de l'organisme approprié et du milieu favorable est comme un conflit de puissances dont l'acte est constitué par la fonction[1593] ». On retrouve cette notion de fonction aussi bien chez Bergson, chez Simondon et sous la forme de la « structure » dans le premier Merleau-Ponty. Elle est sans doute la notion moderne qui permet d'échapper aux traditionnels rapports forme/matière, puissance/acte. Mais même si la fonction créé l'organe, peut-on penser la fonction sans organe ? Oui, si l'on considère comme Canguilhem le fait remarquer que « du point de vue mécanique, l'action du vivant sur le milieu est pratiquement négligeable, mais certainement pas si l'on se place dans la perspective contemporaine de l'anthropocène où l'action

[1593] CV, p. 170

de l'homme est globalement le facteur premier d'évolution du milieu naturel. Penser la fonction sans l'organe est aussi une tentation chez Simondon qui a toujours considéré séparément l'individuation et la technique – ce sont les thèmes de ses deux thèses respectives - sans inscrire totalement la technique au cœur de l'individuation.

Milieu « ambiant », milieu psychique, milieu social

Introduit par Geoffroy Saint-Hilaire, la notion de « milieu ambiant » qui sera reprise par Lamarck comme par Darwin, nous désigne tout d'abord le milieu comme un « rapport sans support » qui est la pathologie contemporaine du numérique, et où l'emporte la représentation de la nature comme plan indéfini plutôt que comme sphère ce qui induirait un centrage et donc l'ouverture à la notion de sujet. Reproche que l'on ne peut adresser à Simondon chez qui demeure la notion de fond préindividuel, ou de potentiel individuel qui va s'individuer ou non dans son milieu associé. Nous l'avons vu avec Ruyer, ce potentiel individuel se trouve en fait déjà chez Lamarck figure finaliste mais aussi vitaliste pur : « il y a une originalité de la vie dont le milieu ne rend pas compte, qu'il ignore[1594] ». On retrouve en fait chez Lamarck ce qui taraude aussi Canguilhem et que nous avons désigné par la question du désir. Lamarck pense en effet le besoin comme *l'élan vital* qui commande à la configuration du milieu et inversement les modifications du milieu impliquent des modifications des besoins mais aussi de l'organisme lui-même par le mécanisme de l'hérédité. Cependant, milieu et individu sont indépendants et ne se modifient pas de manière mécanique mais par un processus d'adaptation, Stiegler parlerait d'adoption, nous y reviendrons. Cette indépendance entre milieu et individu créé une tension productive qui distingue la vie de la nature physique, une vie néguentropique contre une nature entropique, et qui fait du lamarckisme un vitalisme non mécaniste. Ce vitalisme nous apparaît proche de la conception du préindividuel simondonien et fonde ce que l'on pourrait appeler une conception du *milieu psychique*, que l'on retrouve comme fondement de la chair chez Merleau-Ponty et de l'individuation psychique chez Simondon.

En revanche, point de préindividuel chez Darwin pour qui la relation au milieu est moins déterminante dans la formation de l'individu que l'interaction entre individus par le truchement de la sélection naturelle. Cependant, le milieu n'a pas disparu de l'épistémologie darwinienne, il continue d'avoir un impact limité sur les variations morphologiques, mais il s'est déplacé dans le champ du social. On peut donc parler à partir de là, de *milieu social*.

[1594] CV, p. 174

La relecture des théories de Lamarck et de Darwin que nous propose Canguilhem éclaire d'un jour nouveau *L'individuation psychique et collective* de Simondon où le préindividuel, comme « réserve de potentiel acquis » est intéressant à rapprocher de Lamarck quand le transindividuel ressort plus directement du darwinisme. Sauf que, chez Simondon, la tension fondamentale entre individu et milieu tend à faire disparaitre et l'individu et le milieu, ou du moins à les repousser comme des absolus jamais ontologisables : le préindividuel se rapprochant asymptotiquement du non-être et le transindividuel du spirituel. Entre les deux, individu et milieu ne sont que des noms pour désigner, ou rêver, des phases de développement de l'être dans ce que Stiegler appelle précisément le « rêve spirituel[1595] » simondonien. Notre hypothèse traitée précédemment est que le rêve spirituel de Canguilhem se situe dans la question du désir d'être, qu'il tire de Bergson mais aussi de sa lecture de l'histoire de la cellule comme de celle du milieu.

Le milieu numérique comme lieu et comme cosmologie

L'apport épistémologique des géographes et notamment de Humboldt est considérable non seulement pour penser l'individu mais pour penser le monde et in fine la question philosophique de l'espace saturé et invisibilisé par le temps dit « réel » du numérique. Humboldt reprend la question cosmologique de l'*écoumène* d'Aristote, un concept qui désigne aujourd'hui l'ensemble des terres dominées par l'homme, c'est à dire la totalité de la planète si l'on considère la situation contemporaine de l'Anthropocène qui finalement généralise le comportementalisme dont Canguilhem voit le progrès dans la psychologie behavioriste de Loeb ou dans la théorie électronique du comportement de Albert Weiss, bref dans la réduction de la biologie à une neurologie, c'est à dire à une énergétique. Pourtant l'écoumène, qui fera l'objet d'une de nos méditations digitales sur Augustin Berque, n'est pas réductible au milieu « habitable », il constitue par extension le lieu à part entière, celui dont nous pouvons avoir l'intuition, une totalité, un « paysage » dans lequel nous devons pouvoir nous projeter. Pour Humboldt « faire l'histoire consiste à lire une carte[1596] », le lieu réconcilie la totalité de l'être dans la capacité qu'il lui donne de se lire lui-même. En dehors des rares tentatives de cartographie ou de cosmologie du numérique à la suite de Benjamin Bratton ou de Yuk Hui, nous sommes en pleine « désorientation ». Mais Canguilhem nous indique une voie de sortie de l'Anthropocène, il voit bien que nous produisons déjà non seulement l'écoumène mais le milieu géographique global et il voit même cette performativité de l'individu sur le milieu, dans une veine encore une fois toute simondonienne,

[1595] Préface à l'Individuation psychique et collective, Aubier 2007, p. XV
[1596] CV, p. 178

dans le monde des machines que nous produisons comme nous avons produit l'espace géographique. Mais le renversement de la relation individu-milieu reste perceptible dans le behaviorisme qui ne nous est plus imposé par le vivant mais aujourd'hui par le technique y compris dans le champ social. Dans cette lutte à double sens entre individu et milieu, John Dewey admirateur de Bergson rappelle que la logique des mouvements organiques est soumise à celle de l'organisme lui-même. De même qu'entre l'organisme et son environnement, il y a le même rapport qu'entre la partie et le tout dans l'organisme lui-même.

Canguilhem insiste à juste titre sur le partage de la notion de milieu avec la cosmologie, en s'appuyant sur Bergson et Whitehead concepteurs de cosmologie. Il fait ici référence à Pascal pour qui l'homme n'est plus au milieu de deux infinis mais un milieu en soi. Il se dégage de cette vision trois dimensions nouvelles du milieu : situation médiane, fluide de sustentation, environnement vital. Mais toute cosmologie est une projection, un rêve, et c'est ce rêve qu'il faut protéger de l'omnipotence objectivante de la science. C'est probablement là que se situe le rêve de Canguilhem lui-même, sa conviction suprême sur la vie, sa recherche de sens :

Un sens, du point de vue biologique et psychologique, c'est une appréciation de valeurs en rapport avec un besoin. Et un besoin, c'est pour qui l'éprouve et le vit un système de référence irréductible et par là absolu[1597] *».*

Le milieu comme umvelt et comme « ambiance »

L'autre retournement fondamental dans la relation individu-milieu, c'est, nous l'avons vu chez Merleau-Ponty, l'introduction du concept d'*Umvelt* chez Von Uexkull également repris par Heidegger dans les *Séminaires de Zurich*. L'*Umvelt* c'est chez Uexkull, le monde ambiant qui nous conditionne comme la tique est conditionnée par la chaleur de l'animal dont elle doit sucer le sang. Mais Goldstein montre aussi que l'*Umvelt* est le produit de l'individu, comme l'être-là *fait monde* dira Heidegger, et qu'il ne faut pas ontologiser un nouvel « organisme-environnement » dans lequel les relations ne seraient plus indentifiables[1598]. Uexkull lui-même distingue l'*Umvelt* comme milieu de comportement, l'*Umgebung* comme milieu géographique et le *Welt* comme univers de la science et où « l'*umvelt* est un prélèvement électif dans l'*umgebung*[1599] ». En effet, même chez la tique de Uexkull « un organisme n'est jamais égal à la totalité théorique de ses possibilités[1600] » mais il privilégie ses normes vitales propres. Canguilhem se montre très heideggérien dans son analyse métaphysique de la relation de l'individu au milieu, il admet l'homme comme l'être qui « fait

[1597] CV, p. 197
[1598] CV, Note de la page 184
[1599] CV, p. 185
[1600] CV p. 187

monde » et comme l'animal qui « par la technique réussit à varier sur place même l'*ambiance* de son activité[1601] ». Cette ambiance de l'Umvelt (*Umhafte*[1602]) est-elle un produit de l'organologie c'est à dire ce que l'on pourrait rapprocher de la technique (du *Gestell*) de Heidegger ? C'est ce que nous examinerons dans notre chapitre sur organologie et technicité.

Faisons cependant ici un retour vers la notion d'*Umvelt* de Uexkull. C'est pour lui le monde à portée des sens. Rappelons que la tique qu'il prend en exemple à trois stimuli qui déterminent son *Umwelt* : l'odeur du mammifère qui va la pousser à se laisser tomber dessus, le toucher pour trouver l'endroit de la peau idéale, la température pour pondre quand elle est gavée de sang. Mais Uexkull définit aussi l'*Umvelt* comme monde propre (*Innenwelt*) : chacun a le sien. L'abeille et la chauve-souris partagent le même environnement mais pas le même Umwelt en raison de la différence de leurs sens. Le monde propre a une signification intrinsèque, Heidegger dirait son étant intramondain progressivement menacé par le grand remplacement par une dimension extra-mondaine qui conditionne nos propres *Umwelt*.

Dans les séminaires de Zurich, Heidegger utilise l'expression *Umhafte der umwelt,* c'est à dire l'ambiance du monde ambiant. *Haften*, de par son étymologie, renvoie à la question de la responsabilité que Canguilhem souligne dans l'opposition de Goldstein à Uexkull. *Haften* veut dire s'attacher/être responsable. L'*umhafte* se distingue de la *Stimmung*, qui désigne la manière d'être-au-monde, le ton, l'atmosphère et l'humeur mais aussi de l'*ambianz* qui a ce petit côté raffiné et précieux du français pour désigner une ambiance chaleureuse et particulièrement soignée.

Malheureusement Heidegger va ontologiser et dé-biologiser la notion d'*umwelt* et au lieu d'en faire le lieu d'une éclaircie, d'une clairière de l'être, il reste pour l'animal un enfermement dans le cercle de sa vie. Cependant chaque espèce partage un « Umwelt collectif », et en cela le numérique constitue aujourd'hui notre *umvelt par défaut*, comme lieu de toutes nos protentions malheureusement progressivement soumises au calcul. Dans le séminaire de Zurich, c'est ce partage de monde, cet « être-ensemble-avec » qui définit réellement l'être au monde, notamment à travers la phénoménologie du rougissement humain, manifestation de l'affectivité individuelle dans l'émotivité extériorisée chez Simondon. Cet *Umwelt* partagé se retrouve chez Peter Sloterdijk avec l'anthropotechnique, chez Simondon avec le transindividuel et chez Stiegler avec la transindividuation dont le numérique est le lieu.

L'ambiance de l'*Umwelt* représente une spatialité du Dasein, sa « présence » progressivement réduite au calcul dans le numérique. « L'ambiance » d'une communauté du Web, cette petite chose anodine et tant recherchée par les designers, c'est aussi *l'être alentour de l'étant* tel qu'il rencontre

[1601] NP, p. 154
[1602] Heidegger, *Séminaires de Zurich* (*Zollikon)*, NRF, 2010, p. 101

l'umvelt. L'ambiance serait donc très proche de la définition de l'espace menacée de disparition mais sans être l'être de l'étant intramondain, ni le phénomène du monde.

> *L'ambiance du monde (Umhafte), la spatialité spécifique de l'étant qui fait encontre dans le monde ambiant (Umwelt) est elle-même fondée par la mondanéité du monde. Et non pas à l'inverse, le monde sous-la-main (Vorhanden) dans l'espace*[1603].

Levinas définit l'ambiance dans *Heidegger et l'ontologie (1932)* « comme ce en quoi le Dasein vit : Cela nous invite à chercher dans un *mode d'existence* du Dasein lui-même, le phénomène du monde qui apparaîtra ainsi comme *structure ontologique*. [...] L'ambiance du monde ambiant n'est pas la spatialité nue et abstraite du monde, mais sa référence à l'existence du Dasein. C'est un être caractérisé par un engagement essentiel dans un monde, qui peut découvrir un fait tel que l'ambiance à partir duquel une notion infiniment plus pauvre comme l'espace, acquiert un sens.[...] ».

L'ambiance est le concept central de Peter Sloterdijk[1604] qu'il décline à travers le concept de sphère opposant ainsi une autre cosmologie que celle des « couches » que l'on retrouve chez Benjamin Bratton[1605]. Interprétant la notion d'espace chez Heidegger, il en fait un nouveau concept d'*ambiance* non-centrée avec le danger que pointe Canguilhem de considérer l'individu comme exclusivement conditionné de l'extérieur par son milieu. Il cherche en fait à mettre en évidence la « clairière de la clairière » comme « média d'ambiance ». Sa sphérologie est non-physique, elle ne relève ni de l'anthropologie empirique/de l'écologie ni de l'ontologie philosophique heideggérienne. Elle comble selon lui une faille dans le champ des théories de l'espace entre le concept d'environnement (Umwelt) et le concept de monde (Welt). Elle est plus métaphorique que conceptuelle. Dominic Desroches interprète la sphérologie de Sloterdijk, non pas seulement comme une philosophie de l'espace (utilisant le mot atmo-sphère) mais aussi comme une philosophie du « climat » qui nous semble effectivement plus proche du concept d'ambiance de Heidegger et qui porte plus de sens aujourd'hui à l'heure de l'Anthropocène. Selon Desroches : « L'homme est devenu un designer de climats intérieurs[1606] ». L'Air Design traduit pour lui cette volonté postmétaphysique et biosophique, d'utiliser techniquement l'air à son avantage : « *L'Air Design* est la réponse technique, note Sloterdijk, à la compréhension phénoménologique du fait que

---

1603 Heidegger, Zollikon, paragraphe 22
1604 Sloterdijk, *Le palais de cristal*
1605 Benjamin Bratton, *Le Stack. Plateformes, logiciel et souveraineté*, UGA Editions, 2019

1606 Dominic Desroches, *Le temps politique chez Peter Sloterdijk,* 2012

l'être-dans-le-monde humain se présente toujours et sans exception comme une modification de l'être-dans-l'air ». Climats à prendre très littéralement comme *l'air conditionning* produit un climat mais aussi comme les gestes des designers de l'air ambiant du numérique peuvent avoir des implications éthiques et politiques à l'heure où il nous faut apprendre à prendre soin de la qualité de l'air ambiant du numérique que nous voulons[1607].

Si le numérique est submergé par le temps réel, il nous coupe à la fois de l'ambiance et de l'espace qu'Heidegger décrit dans *Bâtir, habiter, penser*[1608], non seulement comme spatialité mais comme être dans le temps, comme « avoir lieu ».

Mais revenons à Canguilhem, pour noter que le milieu ne se réduit pas pour lui à une ambiance et encore moins à une notion d'espace. Canguilhem pense le rapport individu/milieu comme un « débat » où le vivant apporte ses normes pour dominer le milieu, se l'accommoder en souplesse. Ce que Canguilhem considère comme le *normal* c'est ce qui permet de développer « une vie saine », une vie qui « rayonne », une vie ou « l'être de l'organisme c'est son sens » suivant là encore Goldstein pour qui « le sens de l'organisme c'est son être[1609] ». Ce « débat » est un dialogue entre l'individu et son milieu, quasiment au sens que Jean-Louis Chrétien accorde au dialogue : « le milieu du vivant est aussi l'œuvre du vivant[1610] ».

Le code comme milieu d'écriture ?

Nous avons déjà examiné comment le temps se spatialise dans le gène en commentant le livre de François Jacob. Mais dans le code génétique comme dans le code numérique, cette spatialisation du temps doit passer non par un *code* mais bien par une *écriture* au sens où Paul Ricoeur l'analyse dans *Temps et récit*. Sinon ce mouvement est réduit au calcul et n'ouvre à aucune herméneutique du numérique telle que nous l'analyserons en Partie III. Il faudrait en fait ne pas considérer le code génétique seulement comme un code mais comme une écriture, un support d'interprétation, une herméneutique du vivant. Canguilhem écrit avant Jacob mais à quelques années près les connaissances scientifiques sur le code génétique sont semblables. Pourtant, Canguilhem, qui développe une vision très fonctionnelle, très technique en un sens, se méfie d'une réduction du vivant à cette dimension du calcul. Pour Canguilhem le vivant n'est pas une machine mais plutôt un *machiniste* et il aborde ici directement la question du temps : « le rythme de vie du

[1607] En référence à la campagne « The Web we want » lancée par l'inventeur du web Tim Berners-Lee et que nous avons repris en 2016 pour les Entretiens du Nouveau Monde Industriel et la publication qui a suivi : Stiegler (dir.), *La toile que nous voulons*, Fyp éditions, 2017
[1608] Heidegger, *Essais et conférences*, Tel Gallimard, 1958
[1609] CV, p. 188
[1610] NP, p. 154

vivant ordonne le temps de son Umvelt comme il ordonne l'espace »[1611]. Mais de cet Umvelt fondé subjectivement, Canguilhem ne nous décrit pas plus avant la temporalité.

Avec la génétique c'est un nouveau retournement du rapport individu-milieu qui se fait jour, une nouvelle indépendance de l'organisme à son environnement, ou du génotype par rapport au phénotype. Le phénotype serait-il un concept visant à isoler le génotype de toute influence du milieu ? En quoi la prise en compte de la dimension temporelle peut-elle ré-introduire le dialogue ? Question de rythme là encore. Canguilhem oppose à l'omnipotence du gène le principe même de la reproduction à savoir que les gènes sont transmis en partie par le père et en partie par la mère et il souligne aussi que des radiations extérieures peuvent opérer des mutations génétiques. Il appelle en renfort la science soviétique qui dénonce la pseudoscience génétique comme si elle incarnait une sorte de capital indépendant de tout travail ! Mais il n'est pas innocent des dérives idéologiques que la question de l'hérédité suppose et que le scientisme idéologique entend maitriser. Tant que le code génétique ne se réduit pas à de l'information mais demeure un milieu d'écriture dans ses dimensions génétique, épigénétique et épiphilogénétique, il demeure une protection contre l'eugénisme et l'extension l'anthropocène à la sphère du vivant[1612].

La partie et le tout

Mais la relation de l'organisme au milieu doit aussi être vue comme une relation de la partie au tout à l'intérieur de l'organisme lui-même[1613]. Notre relation au milieu numérique n'a de sens que si nous comprenons mieux quelles sont les parties, les organes techniques mais où s'arrête alors le tout de ses parties à l'heure du développement généralisé de l'internet des objets (IoT, Internet of things) grâce à la norme IPv6 ? Canguilhem résume la distinction entre la partie et le tout en deux théories du milieu irréconciliables : un milieu centré et qualifié qui malheureusement nous menace et un milieu décentré et homogène tel que le Web a par exemple été conçu[1614] et qui font dire selon lui à Pascal « qu'il est impossible de connaître les parties sans connaître le tout non plus que de connaître le tout sans connaître les parties[1615] ». Dans le *Normal et le pathologique*, Canguilhem précise même qu'il n'y a pas d'organes malades : « seuls les organismes sont malades en tant qu'individu[1616] », ce qui confirme aussi l'attachement de Canguilhem à la notion d'individu qui par

[1611] CV, p. 185
[1612] Pierre Giorgini, *La tentation d'Eugénie, L'humanité face à son destin*, Bayard, 2018
[1613] CV, p. 184
[1614] CV, p. 193
[1615] CV, p. 194
[1616] NP, p. 197

définition constitue un tout, mais un tout qui dans son chapitre *Du social au vital*, s'inscrit dans un troisième niveau : celui des organisations.

Organes au niveau micro, organismes au niveau méso et organisations au niveau macro, constituent finalement pour Canguilhem et à la suite du Bergson des *Deux sources*, une continuité organologique que Stiegler reprend dans son exorganologie générale c'est à dire technologique, sociale et biologique. Canguilhem confirme cette continuité entre le vivant, le technique et le social en s'appuyant sur Auguste Comte, père de la sociologie appelée alors *physique sociale* et en résumant lui-même cette continuité : « une société est à la fois machine et organisme[1617] » ce qui rejoint également « le tout de l'obligation[1618] » dans le champ moral et social décrit par Bergson dans les *Deux sources*.

2. L'entropie comme temporalité du numérique

Nous avons déjà examiné en Partie I la question de l'entropie dans le champ informationnel et à quel point celle-ci détermine le développement ou l'amenuisement du savoir et l'épuisement de l'esprit. Mais la flèche du temps constituée par le processus entropique est-elle la seule forme de temporalité observable dans le numérique ? On pourrait objecter que le battement du Silicium qui donne la « clock » des ordinateurs est une forme spatialisée du temps, le temps de l'horloge. On peut aussi trouver dans la programmation informatique des fonctions d'enchainement logique qui dessinent un temps logique du numérique. Quels sont en fait les questions que soulèvent le temps de l'entropie dans le numérique ? Est-ce simplement une nouvelle itération sur la question du mécanisme et du finalisme dans le développement de la vie ? Est-ce qu'il s'agit seulement de s'interroger sur le fait de savoir si la nature obéit à l'ordre ou au désordre ? L'entropie nous semblerait plutôt à considérer comme une forme *d'intra-temporalité*, une forme d'historialité pour le dire avec Heidegger ou plus exactement une forme d'inscription du temps dans la matière qui ne peut être saisie que par la technique et pas directement par le vivant qui lutte contre. Cela nous semble central chez Stiegler pour qui cette historialité (*Geschichtlichkeit)* s'inscrit dans la technique, dans ce qu'il nomme à la suite d'Husserl les rétentions tertiaires[1619].

Prigogine parle de l'entropie comme de « la flèche du temps ». Elle s'expérimente et cependant ne peut se réduire à l'entropie mesurée, en cela elle intéresse Bergson au plus haut point

[1617] NP, p. 241
[1618] NP, p. 238
[1619] Stiegler, Bernard, *La technique et le temps* 3. *Le temps du cinéma et la question du mal-être*, Paris, Galilée 2001, p. 67

mais pas Canguilhem. Rappelons ici que le principe d'entropie est d'abord connu comme le second principe de la thermodynamique mis à jour par Clausius et mis en œuvre par Carnot avec la machine à vapeur. Si le premier principe pose le principe de la conservation de l'énergie, le second, montre que les mouvements énergétiques évoluent vers toujours plus de désordre. L'exemple que donne Clausius est celui de la fonte du glaçon dans le verre qui entraine une augmentation du désordre des molécules d'eau. Ce principe a été étendu dans le vivant par Schrödinger – dont Canguilhem ne fait pas mention – et dans la théorie de l'information par Shannon problématiquement reprise par Simondon pour établir un parallèle strict entre les mouvements énergétiques ou électriques et les « mouvements de l'information » comme nous l'avons étudié en Partie I. De fait la conception physique et quantitative de l'information est séduisante et simplificatrice mais selon les propres termes de Simondon, insuffisante. Elle explique selon nous aussi pourquoi Simondon, comme Canguilhem n'introduit pas la question du temps, lorsqu'il pense l'individuation dans le champ de l'information.

Bergson voit déjà pour sa part dans l'entropie de la matière le règne de « l'automatique » et dans la néguentropie du vivant le signe d'une sorte de volonté :

> *La répétition qui sert de base à nos généralisations est essentielle dans l'ordre physique, accidentelle dans l'ordre vital. Celui-là est un ordre « automatique », celui-ci est, je ne dirais pas volontaire, mais analogue à l'ordre « voulu ».*

Autrement dit, dans la lutte entre entropie de la matière et néguentropie du vivant ou plus exactement dans la baisse du niveau d'entropie induit par le vivant, quelle est la part de la temporalité ou de la durée puisque l'énergie est réputée se dissiper ? Il y a bien là un mouvement au sens d'Aristote à condition d'assimiler comme lui l'énergie et la matière mais y-a-t-il un mouvement qualitatif de l'être dans le processus entropique ? Le désordre n'a-t-il aucun impact sur les organismes et les milieux ? Ayons en tête le verre d'eau et l'exemple du glaçon de Clausius ou celui du sucre de Bergson : s'il n'y a pas de changement énergétique, il y a visiblement des changements de structure, et des changements de rapports, c'est à dire selon nous des changements de rythme, des simultanéités ou des bifurcations, bref des questions de temporalité au sens bergsonien. Et si l'on entre dans l'introspection de ce verre d'eau pour dépasser l'équation énergétique et quantitative et « sentir » ce qui a changé, n'est-ce pas alors, vivre une tension fondamentale entre calculable et incalculable, entre intelligence et intuition, entre mécanique et mystique qui est bien d'ordre temporel et que nous devrions pouvoir éprouver dans le bain numérique ?

Notre hypothèse serait donc que le refoulement de la durée intuitive bergsonienne par Canguilhem est analogue à la difficulté que nous partageons tous dans le numérique, à comprendre la teneur temporelle du mouvement entropique de la matière et par conséquent du mouvement opposé, néguentropique, suivi par le vivant. Et que nous faisons tout par exemple avec la biologie computationnelle pour repousser cette question de l'historicité. Pour tenter d'y voir plus clair sur cette question de la néguentropie du vivant référons nous à celui qui l'a le premier théorisée, Erwin Schrödinger[1620].

Schrödinger (1887-1961), physicien et mathématicien, connu pour sa description quantique de l'atome est d'abord le premier à avoir bien montré que ces rapports matière/vivant que nous évoquons avec Bergson et Canguilhem doivent d'abord être compris comme des *rapports d'échelle*[1621], c'est à dire lorsque nous sommes en mesure de coupler le macroscopique et le microscopique, l'organisme et l'organisation dirait Canguilhem et notamment dans les exemples donnés par Schrödinger lui-même : le para-magnétisme ou le mouvement brownien : « le mouvement brownien d'une petite particule suspendue dans un liquide est complétement irrégulier, mais s'il y a beaucoup de particules similaires, elles donneront naissance, par leur mouvement irrégulier, au phénomène régulier de la diffusion[1622] ». Ou encore, la chaine d'ADN prend la forme de double hélice parce que les molécules qui la constitue sont soumise au second principe de la thermodynamique et qu'en même temps tout est fait dans le vivant pour éviter d'atteindre l'équilibre thermodynamique, ce qui voudrait dire une entropie maximale et la mort. Ainsi Schrödinger montre que l'entropie est liée au mono-atomisme quand la néguentropie est soutenue par le poly-atomisme[1623] et que le mécanisme entropique repose plus sur des différences de propriétés que sur les propriétés de l'organisme elles-mêmes[1624]. Poursuivant la généralisation des lois de la physique, Schrödinger pense le vivant comme une structure solide apériodique - un cristal comme celui depuis lequel Simondon pense l'individuation – qui ressort d'une mécanique non probabiliste plutôt que d'une thermodynamique calculable, c'est à dire qui au lieu de produire du désordre ou de la décomposition ou des augmentations de température – on a vu combien cette question de la température est un facteur entropique dans le champ du numérique aujourd'hui – va favoriser la stabilisation, le maintien de la température en dessous de celle du milieu et sans décomposition à l'équilibre. Schrödinger en vient à parler de loi non-physique ou plutôt « super-

[1620] Schrödinger, *Qu'est ce que la vie ? De la physique à la biologie*, Points Sciences 1993
[1621] Les rapports d'échelle sont aujourd'hui notamment théorisés par Laurent Nottale et par Vincent Bontems ; voir Nottale L., *Relativité d'échelle : structure de la théorie*, Revue de synthèse 2001 et Bontems V., *Quelques éléments pour une épistémologie des relations d'échelle chez Gilbert Simondon, Individuation, Technique, et Histoire*, revue Appareil 2008
[1622] op.cit., p. 38
[1623] op.cit., p. 54
[1624] op.cit., p. 72

physique[1625] » et il résume ainsi le mécanisme : « l'organisme doit se débarrasser de toute l'entropie qu'il ne peut s'empêcher de produire tant qu'il vit[1626] ». Nous reviendrons en partie III sur le fait que cet équilibre est le fondement du *pharmakon* stieglérien.

Si Schrödinger n'est pas cité par Canguilhem c'est peut-être aussi car Schrödinger veut penser une identité absolue entre les lois du biologique et celles de la physique où le code génétique dicte sa loi sans claire distinction entre le phénotype et le génotype – entre l'épigénétique et le génétique. Un mécanisme et un néo-darwinisme refusés, nous l'avons vu, par Canguilhem même s'il est cocasse que ce soit Schrödinger qui souligne que les lois de l'hérédité furent découvertes par un abbé augustinien, Grégor Mendel (1822-84). Schrödinger était croyant, contrairement aux apparences, il tenait même la métaphysique pour l'avant-garde de la connaissance et il termine son petit ouvrage par une réflexion sur le rêve dans lequel nous sommes pluriels alors que « la conscience est un singulier dont le pluriel est inconnu ». Voilà qui rejoint une thématique bien bergsonienne où ce n'est pas la tension entre matière et conscience, mais entre l'unique et le multiple, qui produit la vie.

Si l'on croise encore la pensée de Canguilhem avec la théorie de la connaissance fondée sur l'idée du désordre inaugurée par Bergson, on verra que celui-ci nous introduit déjà à la question de l'entropie de la matière (et de l'univers) contre laquelle lutte le vivant mais qui est surtout applicable au champ social et à sa réduction au calcul dans les réseaux *sociaux*. Canguilhem nous confirme en effet que pour lui le vivant privilégie la *conservation*[1627] mais c'est une conservation dans le temps, une conservation historique à ne pas confondre avec l'effet de « bulle sociale » produit par Facebook et qui n'est pas une conservation mais une clôture. Avec Simondon, Canguilhem dirait que la physiologie est une science de la *métastabilisation* du vivant et que l'observateur y a toujours sa part comme dans une vision « baroque » de la science qui rejoint aussi la vision présocratique de la science sur laquelle s'appuie Heidegger : ne pas voir l'œil mais le regard, ne pas voir le muscle mais l'effet qu'il produit, ne pas voir la forme mais le mouvement, ne pas voir l'individu mais l'individuation[1628]. Plus explicite encore dans la mise à jour de 63-66 du *Normal et du pathologique*, Canguilhem confirme que « la vie *joue* contre l'entropie croissante[1629] », comme nous aimerions que le numérique puisse nous laisser un peu de jeu ou qu'il ne se limite pas à un « jeu de l'imitation » que les informaticiens ont substantifié non plus dans le *jeu* mais bien dans le *test* de Turing. Et tout aussi frappant dans cette mise à jour *Du social au vital*, Canguilhem sans se référer directement aux

[1625] op. cit., p. 141
[1626] op. cit., p. 129
[1627] NP, p. 173
[1628] NP, p. 178
[1629] NP, p. 224

notions de néguentropie du vivant et d'entropie de la société en décrit toutes les tensions : évolution biologique tendant vers l'intériorisation, c'est à dire aussi vers le milieu intérieur de Claude Bernard, évolution des sociétés tendant vers l'extériorisation[1630], ce que Stiegler nommera l'exosomatisation. Il prend ici appui sur Leroi-Gourhan : « l'extériorisation des organes de la technicité est un phénomène uniquement humain ». Et il entrevoit déjà le danger du retour à une forme de naturalisme voire d'animisme que nous connaissons aujourd'hui avec le culte des *data :* revenir pour la société au « modèle de l'organisme, c'est au fond rêver d'un retour non pas même aux sociétés archaïques mais aux sociétés animales », ce que Stiegler désignera comme les milieux pilotés par les « phéromones numériques » qui favorisent par leur production industrielle et automatique, un développement croissant d'indifférenciation et de perte de diversité, un facteur déterminant de l'entropie comme nous le montre Schrödinger.

3. Le temps de la nature chez Aristote

Le temps se déploie chez Aristote comme quantité de mouvement, il semble donc bien constituer un fondement indépendant de la nature puisqu'il est une catégorie universelle qui doit pouvoir s'appliquer à la nature comme à l'art et à la pensée. Mais où est le mouvement dans un numérique du temps réel qui réduit toute motilité à une mobilité passive ? Et qu'est ce qui chez Aristote permet de distinguer le temps de la nature ? Est-ce que le temps est vraiment conçu indépendamment d'elle comme chez Platon ? En quoi sa conception du temps est-elle en rupture avec celle des présocratiques ou plus précisément des physiologues ? Son concept de temps lié à la nature - mais pas à la vie c'est à dire chez lui à l'âme - n'éclaire-t-il pas la non-distinction du temps et de la vie chez Canguilhem ? C'est en fait la question de ce qu'est la nature qui est posée, Aristote pense la nature, Canguilhem la vie.

Dans le livre III de la Physique, Aristote pose le mouvement comme le vrai fondement à concevoir en amont de la question du temps. Il nous rappelle en introduction que l'objet de sa recherche porte sur la nature et « qu'ignorer la question du mouvement c'est nécessairement ignorer aussi la nature[1631] ». Mais contrairement à Canguilhem il ne renonce pas à traiter la question du temps en propre. Pourtant le mouvement est un point de départ indissociable de l'espace et du temps et par conséquent le temps chez Aristote ne peut être traité indépendamment de l'espace. Pourquoi ? Avant tout car pour Aristote le mouvement permet de penser le continu et par conséquent la question de l'infini qui est l'authentique objet du Livre III : « le mouvement fait parti

[1630] NP, p. 244
[1631] Aristote, *Physique*, Livre III, p. 159

des continus et c'est dans le continu que l'infini se manifeste d'abord ». S'il n'y a pas de mouvement à part des choses, il faut se garder de considérer que les choses sont réduites ici aux choses naturelles. Le mouvement permet de changer selon uniquement quatre des catégories d'Aristote : « selon la substance, selon la quantité, selon la qualité ou selon le lieu[1632] ». Les autres catégories seront disponibles pour le changement mais pas pour le mouvement. Ici Aristote restreint donc l'analyse de manière à mieux cerner la question du temps qui n'est plus substantiellement intégrée au mouvement comme chez Eudème mais qui doit être pensée comme relation, c'est à dire chez Aristote comme catégorie et même comme la catégorie de la quantité appliquée au mouvement. Mais ce mouvement, cette relation n'est dans la nature jamais réalisée, elle est en puissance et elle est infinie car dans la nature, comme dans le numérique, il n'existe pas de pure puissance. Un obstacle fondamental pour définir une notion du temps indépendante de la nature ou des inscriptions numériques vient aussi du fait que contrairement à Platon, Aristote conçoit uniquement le mouvement dans l'objet mu et surtout pas dans son moteur c'est à dire à l'extérieur de l'objet mu. Il se tient donc au plus près de la matière et se situe en rupture avec Thalès pour qui l'infini existe dans les nombres, en rupture aussi avec Anaxagore ou Démocrite qui le conçoivent en nombre et en grandeur ou enfin avec Empédocle pour qui l'infini n'existe pas. L'infini est donc bien pour Aristote un rapport, on peut d'ailleurs considérer que le rapport 1/0 est égal à l'infini et que ce rapport est *calculable* mais non *computable*. Dès lors, dans la perspective d'Aristote, pour le numérique « il existe aussi un corps infini (le premier moteur) et une infinité de mondes[1633] ». D'aucun veulent considérer que dans le numérique ce corps de données est infini. Cependant l'infini n'est pas une chose en soi et n'est pas une chose sensible, l'infini ne se manifeste par conséquent pas en acte mais seulement en puissance. Ce n'est pas l'infini arithmétique qui se présente à nous dans le numérique. L'éclairage intéressant pour penser le numérique vient du fait que l'infini est toujours pour Aristote repoussé à l'extérieur : « il n'est pas ce qui n'a rien à l'extérieur de soi mais ce dont quelque chose est toujours à l'extérieur de lui[1634] ». Cette conception amène progressivement au concept de premier moteur, qui serait une bonne intrigue pour une nouvelle dystopie numérique au cinéma en montrant à quel point chez Aristote l'intériorité est première par rapport à l'extériorité comme on le retrouve avec la notion fondamentale de milieu intérieur chez Claude Bernard et Canguilhem, mais aussi avec la question de la partie et du tout car pour Aristote, en accord avec Parménide et contre Mélissos « ce dont rien n'est à l'extérieur de lui, cela est achevé et une totalité[1635] ». L'infini n'est pas une totalité en acte, c'est la totalité en puissance, « c'est la

[1632] op.cit., p. 161
[1633] op.cit., p. 177
[1634] op.cit., p. 192
[1635] op.cit., p. 193

matière dans l'achèvement de la grandeur » et c'est pourquoi il est inconnaissable car la matière n'a pas de forme. Immense paradoxe ou immense profondeur par rapport à nos conceptions platoniciennes : l'infini c'est bien la matière mais la matière sans forme.

Le temps est donc bien la quantité de mouvement mais pas sa qualité alors qu'il nous faut précisément à la suite de Simondon penser une qualité de l'information. C'est déjà le fossé avec Augustin mais aussi toute la distance à Bergson. Mais le temps n'est pas le mouvement lui-même, il n'est pas la nature elle-même, il en constitue une catégorie fondamentale quantitative mais non sans rapport avec l'âme, car rien ne peut nombrer sinon l'intellect de l'âme[1636]. Cependant le temps ne reste pas seulement un rapport ou une catégorie chez Aristote. Il est lié à une cosmologie : le temps est le mouvement de la sphère céleste et c'est pourquoi, à la suite de Yuk Hui, nous sommes invités à penser pour le numérique une *cosmotechnique*.

Mais si le temps permet à Aristote de penser l'infini elle lui ouvre aussi le champ du continu et du discontinu, autre question organologique que nous trouvons chez Canguilhem. A la différence de Bergson qui pense avec la durée le continu inhomogène et non quantifiable, Aristote pense que tout ce qui change est divisible[1637] et par conséquent qu'il n'y a pas de moment où le changement commence, il n'y a en quelque sorte jamais de présent alors que la durée bergsonienne englobe le passé et l'avenir dans celui-ci.

Dans le dernier livre sur l'éternité (livre VIII), Aristote nous livre quelques clés permettant de mieux comprendre le rapport temporalité / technicité à l'œuvre dans le numérique. En effet c'est à partir de l'exemple du mouvement de la catapulte, c'est à dire un mouvement de levier qui constitue pour lui l'archétype d'un mouvement « violent », c'est à dire artificiel, que la question de la temporalité dépendante de son milieu est le mieux explicité. Le mouvement se trouvant dans le mobile est en effet « immobile » relativement à lui-même, il constitue un troisième stade du mouvement, après la génération et l'altération/corruption, et que l'on trouve aussi chez les êtres éternels : c'est le *transport*.

A l'inverse du mouvement « violent », artificiel et contre-nature, Aristote nous permet de penser le mouvement naturel, celui qui va de la puissance à l'acte et donc de mieux saisir son idée de la vie et qui pourrait s'appliquer à une vie technique du numérique. Il ne la mentionne qu'en ce livre : « le mouvement des étants naturels leur est comme une vie », ce que les commentateurs de l'édition reprennent pour préciser qu'il ne s'agit pas de la vie au sens absolu « parce que la vie au sens absolu est au mouvement ce que l'âme est à la nature[1638] ». On voit donc là poindre un principe vital à l'origine du mouvement alors même qu'Aristote pose qu'il n'y a pas de cause au mouvement,

[1636] op.cit., p. 268
[1637] op.cit., p. 322
[1638] op.cit., p. 383

qu'il n'y a pas de mouvement de mouvement ou de changement de changement. Opère-t-il là un retour à la position de ces prédécesseurs : Thalès, Anaximandre, Anaximène, Héraclite pour qui le mouvement repose sur un principe continu d'assemblage/dissolution, Anaxagore pour qui l'esprit instille le mouvement et la séparation, Empédocle pour qui le mouvement procède du cycle éternel entre amitié et haine, entre l'un et le multiple ? Aristote se rangerait-il au côté d'Empédocle pour penser une dynamique du mouvement *intermittente,* cyclique comme l'est le cercle cosmique, et où le vivant n'est pas la cause de son mouvement, où il demeure une extériorité à la nature qui affecte jusqu'à la pensée et le désir ? Probablement pas car le premier moteur est finalement immobile, circulaire, infini, continu et immatériel, ce que nos yeux contemporains peuvent percevoir comme une régression, cherchant chez Aristote comme chez Bergson, une pensée matérialiste cohérente jusqu'au bout ? Ce que ne voit peut-être pas Aristote et que nous enseigne Bergson c'est que c'est la question du temps et donc de l'infini qui le conduit à penser le premier moteur comme immatériel et indivisible. Une question du temps de la nature qui ne peut se penser en soi mais seulement comme processus de simultanéité avec notre conscience.

4. L'organologie du mouvement dans la *Physique* d'Aristote

La physique d'Aristote que l'on dit souvent corrompue par sa visée métaphysique, nous semble intéressante à reprendre dans notre perspective organologique. Aristote introduit dès le début de la Physique trois fondements[1639] : les *principes* que l'on peut rapprocher des fonctions au sens de Canguilhem comme de Simondon mais qui en tant que « principes premiers » désignent chez Aristote, la matière, la forme (ou le substrat et la figure) à la base de la génération et de son opposé la privation ou ultérieurement de la puissance et de l'acte[1640] ; les *causes* qui constituent de nos jours une vision restrictive des relations à l'heure de la corrélation généralisée ; et les *éléments* qui peuvent désigner des organes dans le vivant, des objets dans le technique mais aussi des idées dans le champ du *Logos*.

Ce qui rapproche fondamentalement Aristote de l'organologie c'est qu'il ne se demande pas en quoi les choses viennent à l'être mais comment elles sont constituées alimentant ainsi notre réflexion sur le consistance des objets numériques. Dans ce contexte, Aristote distingue-t-il fondamentalement la nature du vivant ? Dès le livre II, il sépare les choses naturelles c'est à dire en mouvement (y compris les substances fondamentales comme le feu, l'air, la terre et l'eau), et les choses artificielles qui sont en fait naturelles *par accident* puisqu'elles tiennent leurs formes des

[1639] Aristote, *Physique*, GF 2002, p. 69
[1640] op.cit., p. 110

choses naturelles (la maison tient sa forme de l'architecte). Ainsi toute chose est « naturelle » de par son mouvement ou sa forme : « la forme est nature de la matière[1641] », ce qui revient à dire que la nature est tout ce qui est en acte et non uniquement en puissance. Cela nous semble bien confirmer que toute chose est en quelque sorte *vivante* pour Aristote et qu'il est un fondement philosophique de toute pensée de la vie technique. De fait, il ne développe pas une *théorie* du vivant, mais une théorie du *mouvement*. Le mouvement constitue le fondement « organologique » d'Aristote. Simondon se rapproche ici de lui, il n'y a pas non plus chez Simondon de distinction ontologique entre le vivant et le technique mais seulement entre l'individué et le non individué. Mais Simondon refuse l'hylémorphisme parce que la forme, en tout cas chez Aristote, induit un finalisme global. On pourrait dire que Simondon s'inscrit donc plutôt dans « la cosmologie » d'Aristote. Si Canguilhem pour sa part reprend l'hylémorphisme c'est pour que la distinction entre le naturel et le mécanique soit intégrée, et non extérieure, à sa conception du vivant qui n'est pas finaliste, ni mécaniste tout en incluant des niveaux de finalité et de mécanicité. Canguilhem s'inscrit donc pour sa part plutôt dans « l'organologie » d'Aristote.

Aristote distingue les corps et leurs fonctions liées notamment au changement (génération/corruption puis altération, augmentation/diminution et transport), une distinction organe/fonction que Canguilhem reprend, ainsi qu'une certaine forme de finalité qu'Aristote saisit tout au moins pour le vivant. Pour Canguilhem la finalité ne s'applique qu'au vivant mais pas à la conscience, cela semble être aussi le cas pour Aristote pour qui les étants surnaturels (par exemple les phénomènes météorologiques) n'en relèvent que partiellement. Le changement a, chez Aristote, une réelle autonomie, même vis à vis du premier moteur : « il n'y a pas de mouvement de mouvement, ni de génération de génération, ni de manière générale de changement de changement[1642] ». Aristote conçoit même des organes sans fonctions (les cornes des cerfs) qui dans le numérique sont traqués, éliminés, pour optimiser et le cas échéant pouvoir *rebooter* la machine. Inversement, il ne peut y avoir de fonctions sans organes. Les réalités mathématiques, encore plus en régime numérique, ne peuvent se couper de leurs fondements physiques.

Aristote argumente dans le Livre II pour que la physique soit la science à la fois de la matière et de la forme, pourrait-il penser qu'il en soit autrement pour les mathématiques ? Il n'y a pas chez lui de changement sans matière, même le géomètre conserve à ses objets une matière mais elle est purement spatiale[1643]. La vraie frontière est tracée par le mouvement, c'est à dire entre l'acte et la puissance, entre la nature (sublunaire) et la surnature mais pas fondamentalement entre le vivant et le technique qui partagent tous deux le principe hylémorphique : « dans les choses de l'art, nous

[1641] op.cit., p. 120
[1642] op.cit., p. 280
[1643] op.cit., note 3, p. 122

produisons nous même la matière en vue de l'œuvre, alors que dans les choses naturelles son existence est donnée[1644] ».

Dans la Physique, Aristote établit donc bien une cosmologie - et non plus une cosmogonie comme ses prédécesseurs - en conciliant la physique et les mathématiques pour penser un univers fini, parfait et éternel qui résonne assez avec l'image post-humaniste du numérique, avec cependant des imperfections locales qui se compensent globalement. Aristote se distingue donc de Parménide par le concept de mouvement, le mouvement comme principe épistémologique, qui irriguera jusqu'à son traité de l'âme et avec le mouvement dans le monde sublunaire il pense déjà le désordre, l'entropie, ce que reprend Canguilhem dans son organologie. Mais Aristote évite le dilemme entre ontologie et changement en distinguant la puissance et l'acte où le changement se fait par attribution d'une forme à une matière. Et la question de la forme n'est pas séparable pour lui de la matière : « à forme différente, matière différente[1645] », du moins dans le champ de la physique mais pas dans le champ de la métaphysique qui traite de la forme séparément de la matière. On comprend là le refus de la métaphysique, en tout cas telle que dérivée de l'hylémorphisme aristotélicien, que partagent globalement Bergson, Heidegger, Simondon et Canguilhem.

On voit aussi que le changement et donc le temps a pour Aristote une réelle autonomie dans la nature mais que sa perception est tout de même conditionnée par notre expérience. Par ailleurs, dans une perspective organologique, la cosmologie d'Aristote est conditionnée par la géométrie de son époque. Le cercle géométrique dans sa perfection pousse Aristote à dessiner un univers de sphères concentriques. René Thom reconnaît d'ailleurs la qualité mathématique de la pensée d'Aristote notamment le fait, précurseur même de la science moderne, qu'il comprend le mouvement à l'aide de fonctions dans lesquelles le temps est une variable indépendante, ce que Canguilhem a sans doute vu mais sans le développer et ce que la science physique moderne cherche à éloigner.

La difficulté ultime de considérer le mouvement aristotélicien comme base d'une organologie du numérique repose non seulement sur sa dépendance à l'hylémorphisme mais aussi sur son fondement causal radicalement remis en question par la corrélation statistique ou plus fondamentalement par la physique quantique dont l'ordinateur quantique est une matérialisation tout aussi abusive que l'ordinateur fondé sur la notion d'information. C'est en effet la causalité qui conduit Aristote a son intuition majeure, mais aussi à son impasse, celle du moteur immobile. Aristote distingue en effet trois catégories de mouvement et donc de moteurs : les moteurs non-mus qui relèvent de la Théologie, les moteurs mus incorruptibles relatifs à l'Astronomie ou aux

[1644] op.cit., p. 126
[1645] op.cit., p. 127

Mathématiques et les moteurs mus corruptibles liés à la Physique. La cosmotechnique du numérique se construit des derniers. La cosmologie transhumaniste les convoquent tous.

5. Lieu et Milieu chez Aristote

Dans le livre IV de la Physique, Aristote nous éclaire sur la différence entre lieu et milieu, distinction aussi fondamentale pour l'organologie de Canguilhem que pour la question de « l'être-là » et finalement du corps chez Heidegger. Avant de penser l'espace en soi, Aristote le pense comme processus issu du Chaos primitif décrit par Hésiode, comme ordre né du désordre et donc comme une forme de lutte contre l'entropie à l'œuvre dans la nature. Devançant Von Uexkull repris par Heidegger, Aristote nous décrit un espace ambiant proche de l'*Umvelt* : « le lieu des choses augmente avec elles[1646] ». L'espace (le lieu) c'est la matière enveloppée par la forme, par la limite mais c'est aussi la participation à la définition de la chose : l'amphore seule est une idée, cette amphore remplie de vin et posée sur la table constitue la chose complète, enveloppée : « la forme est la limite de la chose alors que le lieu est la limite du corps enveloppant[1647] ». Mais plus intéressant pour nous et non sans écho avec Simondon, la chose est aussi constituée par un rapport conflictuel entre le mouvement et le milieu. Une forme de métastabilisation entre individuation et connaissance fondée sur la résolution du conflit qui fait de la vie numérique un combat non point fondé sur le vide mais sur le milieu que constitue le numérique et sur sa connaissance. Sans milieu le mouvement n'a plus de sens, sans milieu par d'individuation dirions-nous avec Simondon, sans milieu pas de numérique.

6. Les fondements pré-socratiques de l'organologie

Les quatre types de causes : matérielle, formelle, efficiente et finale sont décrites par Aristote au chapitre 3 de Physique II, elles servent de fondement au célèbre texte de Heidegger sur la technique[1648]. Notons ici l'abandon (ou l'assimilation) ou du moins le rejet dans les causes « accidentelles » de la *cause organique*, celle héritée des physiologues et notamment d'Empédocle pour qui la pensée (*pshukhê*) - « l'âme » même si elle se confond avec la réalité et ne sera distinguée que par Platon - se trouve dans le sang, causée par le mélange harmonique des quatre éléments : le feu (Zeus), l'air (Héra), la terre (Hadès) et l'eau (Perséphone)[1649], pris dans le jeu de deux forces

[1646] op.cit., p. 206
[1647] op.cit., p. 218
[1648] Heidegger, *Essais et conférences,* tel Gallimard, 1953
[1649] Anne-Laure Therme, *Des racines empédocléennes chez Platon ?,* Etudes platoniciennes, 2014

contraires : *philotès*, l'amour, qui favorise le mouvement d'unification, d'organisation et donc de néguentropie et *neikos,* la haine, qui tend à isoler et à détruire, et qu'on peut assimiler à l'entropie que le numérique contribue structurellement à accélérer.

Empédocle

La *pshukhé* d'Empédocle c'est globalement la vie y compris la vie technique. La pensée identifiée à la sensation est assimilée à un phénomène corporel. Cette cause organique est reliée par Aristote non pas au principe moteur mais à la capacité de percevoir et de penser, donc au fondement épistémologique qu'il nous semble intéressant de précisément relier à l'organologie. Cette cause organique empédoclienne est aussi, comme le sang, un flux, un mouvement, une force qui, on l'a vu, est un fondement organologique et épistémologique d'Aristote mais aussi à la base de la dynamologie canguilhemienne. Cependant Aristote refuse d'admettre que le rapport, l'équilibre, la proportion de *philotès* et de *neikos* soit le fondement de l'âme car dans ce cas nous aurions plusieurs âmes : celle du sang, des os, de la chair, des cheveux, etc. Rappelons que dans le Timée, Platon cherche à dépasser l'ancrage uniquement matériel de l'âme des présocratiques, et où l'âme se décline en trois espèces : une âme rationnelle, immortelle, pure et sans mélange située dans le cerveau, une âme mortelle (*thumos*) située près du cœur et siège des émotions et enfin l'âme relative au désir, aux appétits (*epithumê*), située dans le ventre. Pour Platon, la chair isole plus ou moins l'âme : elle l'isole considérablement dans les cuisses et très peu dans le cerveau. Car pour Platon ce qui est immobile (l'âme, également garante du principe de réminiscence) ne peut être matériel puisque le réel est défini par le mouvement. Il faut cependant considérer quelques résonances entre le principe empédoclien de proportion de forces et d'élan vital induit par le *philotès* circulant dans les *topoï* (conduits) parcourus d'effluves, avec notre question du physique et du biologique chez Canguilhem ou de l'entropique et du néguentropique chez Stiegler, c'est à dire aussi le refus de toute interprétation métaphorique du *daemon* qui reflète un équilibre organologique fondamental. Cette conception corporelle, organique de l'âme résonne aussi avec la critique du céphalocentrisme exprimée par Leroi-Gourhan et avec les théories plus récentes de l'énaction introduites par Varela et Maturana[1650]. Pour Empédocle, il y a bien dans les organes « un passage pour comprendre[1651] » qui devrait nous inspirer un design des technologies numériques réflexives, des technologies de l'esprit accueillantes au mouvement de l'âme.

[1650] F. Varela et H. Maturana, *L'arbre de la connaissance : racines biologiques de la compréhension humaine*, Paris, Addison-Wesley France, 1994
[1651] Cité par Anne-Laure Therme, op.cit. paragraphe 44

Simmias

En poursuivant dans les pas d'Anne-Laure Therme, on peut déceler que la critique des présocratiques opérée par Platon nous pointe des principes organologiques plus ou moins repris par nos auteurs. Si le premier principe organologique portait sur le rapport attraction/répulsion à l'œuvre dans la circulation du sang chez Empédocle, le second porte sur le principe d'harmonie inspiré de *l'organologie musicale* introduit par Simmias et les pythagoriciens. Il faut ici selon nous, prendre le terme organologie dans son acception musicale moderne, c'est à dire l'étude des instruments de musique mais aussi des partitions, c'est-à-dire les corps et les codes, un rapport qu'il faut rendre à nouveau visible aujourd'hui dans le numérique par la réintroduction de gestes digitaux. Nous en donnerons un court exemple à travers la modélisation du geste musical entreprise à l'Ircam[1652] et qui permet progressivement d'isoler ce qui dans le geste reste, une fois calculées les trajectoires, les pressions, les hauteurs, intensités, rythmes, timbres. Ce *reste* c'est la question de la virtuosité, cet incalculable que nous percevons sans tout à fait l'entendre, ni le voir.

En 1995, nous avons entrepris le pari fou de recréer la voix du castrat Farinelli en opérant une interpolation entre la voix d'une haute-contre et d'une soprano colorature. Le geste digital était ici un morphing opéré au niveau des harmoniques représentées en temps/fréquence et permettant de travailler au plus près des timbres, en réalité « autour » du timbre qui n'est approchable que comme *reste*, après élimination de la hauteur, de la durée, et de l'intensité. De la même manière qu'une cinquième voix nous apparait à l'écoute des quatuors de chant sarde ou corse, la fameuse « quintina », la voix du castrat est progressivement sortie de l'ordinateur, illusion d'élan créateur, et ménageant toujours cependant un mouvement, un geste qui n'est pas que technique, qui est aussi celui de l'oreille, qui toujours cherche le fantôme, le spectre du castrat[1653].

Pour illustrer la question de la cosmotechnique comme un paradigme contemporain et qui nous semble renforcé par le naturalisme des datas soutenu par le transhumanisme, Yuk Hui fait un rapprochement tout à fait juste avec le « geste » tel que nous voulons le penser dans le numérique et tel que Simondon le décrit dans sa « cosmologie » même s'il n'utilise pas ce terme :

> *Voyez cette antenne de télévision (…) Elle est rigide mais elle est orientée ; on voit qu'elle regarde au loin et qu'elle peut recevoir à partir d'un émetteur lointain. Pour moi, elle me paraît être plus qu'un symbole, elle me paraît représenter une espèce de geste, d'intention de pouvoir-être presque magique, d'une magie contemporaine. En cette rencontre du haut-lieu et du point clé qui est le point clé de la transmission en*

[1652] Notamment les travaux de Frédéric Bevilaqua et Norbert Schnell
[1653] http://articles.ircam.fr/textes/Depalle95b/

hyperfréquences, il y a une espèce de « connaturalité » entre le réseau humain et la géographie naturelle de la région. Cela est un aspect de poésie, un aspect de signification et de rencontres de significations [1654] .

Pour Simmias l'âme était comparable à une lyre matérielle et périssable mais le principe de l'accordage, du « phasage » dirions-nous avec Simondon, était un principe éternel : « ceux qui ont un mélange bien tempéré dans un membre, c'est de là qu'ils tirent leur habileté[1655] ». On peut en déduire que la métastabilisation des organes numériques et des algorithmes est un nouvel enjeu d'individuation et d'écologie numérique dans un monde où le phasage global par le traitement des données s'impose sans que nous puissions collectivement nous « accorder ». Nous verrons en Partie III comment des systèmes numériques bienveillants peuvent rester accueillants aux processus de sympathie entre l'esprit et la matière et à de nouvelles formes collectives et contributives ayant en partage des formes d'intuition analogique soutenues par des gestes digitaux.

La production du corps et de l'âme dans le Timée

La création du monde dans le Timée procède-t-elle d'un agencement organologique ? Le Dieu du Timée façonne le corps du *cosmos* par agencement d'un rapport fixe entre les quatre éléments fondamentaux, c'est à dire par symétrie géométrique et référence à un corps sphérique (cosmique). Mais le cosmos « est un vivant unique en son genre, dénué d'organes ou de membres différenciés[1656] », il est cependant doté de sensibilité et de pensée et d'une conscience de soi. Examinons ici à nouveau le rapport vitalité/temporalité et en quoi le processus organique du Timée est bien temporel. Dans le Timée, la mise en ordre du monde sensible par le démiurge se fait bien dans le temps. Si les idées éternelles ne sont ni changeantes ni mouvantes et s'appliquent aux formes intelligibles, elles sont bien fabriquées dans le temps par le démiurge. On peut même considérer que pour Platon c'est le temps qui anime et fait tourner l'univers. Mais d'où vient cette notion de temps sinon du monde lui-même ? Le point de départ n'est pas seulement cosmologique (et donc spatial) il est aussi épistémologique et géométrique et repose sur le mélange de trois principes qui fondent l'âme du monde et, pourrait-on dire par adéquation, l'âme humaine : l'Etre, le Même et l'Autre. Cette séquence épistémologique se retrouve chez Thomas d'Aquin qui pose d'abord l'Etre (la quiddité), puis l'adéquation et à la fin du *De Veritate* examine la vérité dans le sensible et la question du faux. Mais la conception platonicienne que reprend Aristote est loin d'être immobile,

[1654] Simondon, « Entretien sur la mécanologie : G. Simondon et J. Le Moyne (1968) », in *Sur la technique*, PUF, 2014, p. 405-446. Cité par Yuk Hui, *La question de la technique en Chine*, Editions divergences, 2021, p. 58
[1655] Théophraste, *Du sens*, 11. Cité par Anne-Laure Therme, op.cit. paragraphe 52
[1656] op.cit., paragraphe 61

elle repose au contraire sur un mouvement inhérent à la forme circulaire des éléments fondateurs : le cercle extérieur du Même appréhende l'intelligible et le cercle intérieur de l'Autre perçoit le sensible qui se subdivisent en plusieurs sous-cercles qui tournent selon des sens inverses ou selon des axes différents. Le mouvement de l'âme du monde synchronisé au cosmos est « inextinguible et raisonnable pour toute la durée des temps ». Chaque fois que les cercles du Même et de l'Autre se croisent, se produit soit une adéquation soit une inadéquation, c'est le mouvement du vrai et du faux mis à mal dans la post-vérité numérique où *mêmeté* et altérité se brouillent. Si c'est le cercle de l'Autre qui tourne régulièrement, « se forment des opinions et des croyances fermes et vraies ». Si c'est le cercle du Même « qui est parfaitement rond, le résultat en est nécessairement l'intellection et la science ». Le numérique nous amène aujourd'hui à ne savoir plus croire, à ne plus savoir maitriser la transduction du croire et du savoir, de l'Autre et du Même. Et c'est ici que Platon se confronte à la question du temps qui de fait pose un problème d'adéquation entre le créé et l'incréé que nous perdons de vue en régime numérique, car « ce vivant, comme il était éternel, il n'était pas possible de l'adapter en tout point au vivant qui est engendré ». Comment résoudre cette inadéquation entre temporalité et éternité ? On retrouve ici la distinction de Thomas d'Aquin entre la vérité immuable et les conceptions ou accidents qui peuvent différer selon le temps ou selon le nombre (le fameux exemple de Socrate assis) : « le démiurge a donc l'idée de fabriquer une image mobile de l'éternité, il fabrique de l'éternité qui reste dans l'unité, une certaine image éternelle progressant suivant le nombre, celle-là même que nous appelons le temps ». Celle-là même qui est à l'œuvre dans le numérique. La cosmologie du numérique découle d'un processus démiurgique que l'on a souvent rapproché dans la littérature numérique du *daemon*[1657].

Le *muthos* démonique d'Empédocle

Platon critique aussi dans le Phèdre la conception organiciste d'Empédocle qui inspire son allégorie des âmes ailées. La métaphore est en fait technique puisqu'elle repose sur les propriétés défectueuses de l'attelage : le cheval blanc ne prend pas la même direction que le cheval noir, et les ailes s'étiolent et se détruisent renvoyant les âmes vers les réalités corporelles. On retrouve à la base du fonctionnement de l'âme, un défaut fondateur, une faute, une souillure suivie d'un parjure mais aussi un « défaut qu'il faut », un potentiel de déphasage chez Simondon, compensé par la

[1657] Un daemon désigne un programme informatique ou un processus qui n'est pas contrôlé par l'utilisateur et qui s'exécute en arrière-plan. Le rôle principal du daemon consiste à apporter une réponse à une ou plusieurs requêtes d'un réseau, d'un matériel ou d'un programme. Les daemons opèrent lors du démarrage d'un ordinateur et lors du chargement d'un système d'exploitation. Ce « démon » sort parfois de sa boite et nous apparait sous la forme d'alertes sibyllines par exemple si votre mail n'a pas été distribué (mailer-daemon).

contemplation du beau et l'élan érotique stimulé par les effluves de beauté, décrites comme un flot de particules qui affluent et se dégagent du corps de l'être aimé et permettent aux germes de l'âme, les ailes, de pousser[1658]. Le démiurge du *Timée* façonne les mélanges organiques et implante les âmes dans les corps comme dans un processus mécanique d'encastrement physique, un contact entre des portions de matière qui par-là s'interpénètrent à l'image du pilotage algorithmique décrit par Antoinette Rouvroy. Pour Empédocle, corps, sensation et pensée se confondent, les seconds étant les attributs essentiels des premiers. La force qui chez Empédocle correspond au démiurge joue aussi le rôle de la moelle du *Timée*, elle est cause efficiente et *matérielle* – ce qui l'empêche, dans la lecture platonicienne, d'être comme doit l'être un démiurge une cause douée d'intentionnalité, agissant relativement aux fins qu'elle se fixe. Anne-Laure Therme souligne aussi l'importance du hasard dans ce contexte présocratique, question que nous avons revisitée en Partie I à partir des travaux de Baptiste Morizot et Yuk Hui : « La contingence joue chez Empédocle un rôle dans l'émergence des vivants et de leurs parties, les membres s'assemblant au hasard en combinaisons viables et non-viables ». C'est en fait surtout Aristote qui développe cette thèse du hasard (*tukè*) en le montrant chez Empédocle : « il prétend que les parties des animaux, pour la plupart, sont produites par le hasard[1659] ». Il y a donc bien ici une source présocratique matérielle et non-finaliste à l'organogenèse que vont reprendre Canguilhem comme Simondon, que cet *organicisme* des présocratiques soit fondé dans le sang chez Empédocle, dans l'air chez Diogène d'Apollonie ou Anaximène, ou dans le feu chez Héraclite. L'organologie du numérique ne se fonde ni sur le hardware, ni sur le software, ni sur les données calculées, elle se fonde sur les opérations sociotechniques qui les opèrent.

7. Le *passage* de la Nature chez Whitehead

Pourquoi Canguilhem ne s'interroge-t-il jamais sur un concept de nature indépendant de la vie ce qui aurait pu nous ouvrir des perspectives nouvelles pour le numérique même si c'est au risque d'une dérive transhumaniste ? C'est précisément car tout en développant une philosophie du vivant, il ne tombe pas dans la naturalisation transhumaniste des données et opte plutôt pour ce que nous nommons ici une organologie qui se prête beaucoup mieux à la compréhension de la « vie technique » du numérique comme non-vivant. Quelle est cette distance qui sépare le vivant de la nature et que nous avons déjà recherchée chez Aristote ? Pour bien le comprendre et ainsi approfondir la question de l'organologie, nous proposons ici de passer par la philosophie de la

[1658] op.cit., paragraphe 74
[1659] Physique, Livre II, chapitre 4 consacré au hasard, p. 136

nature de Whitehead qui développe des parentés surprenantes avec la pensée de Bergson, avec comme inspiration commune celle des mathématiques et de Poincaré tout en héritant de la logique de Bertrand Russell.

Alfred North Whitehead (1861-1947), philosophe et mathématicien britannique n'est surtout connu que pour son apport à la philosophie analytique alors qu'il a d'abord cherché à développer une authentique philosophie de la nature que Merleau-Ponty reprend dès son *Cours sur la nature*. En quoi cette philosophie naturelle rejoint-elle la pensée de Bergson pour nous permettre de mieux penser l'organologie du numérique ? Les fondements de la pensée de Whitehead : l'événement, le facteur et l'entité nous projettent non seulement dans une nouvelle philosophie mais aussi dans une véritable cosmologie et d'abord dans une nouvelle géométrie. Les *relations* que Whitehead va poser pour relier ces fondements : abstraction, ingression, congruence nous intéressent car elles résonnent avec les fonctions simondoniennes et entendent-elles aussi fonder une pensée non kantienne de la Nature qui ne se fonde pas sur une ontologie de l'espace et du temps mais vise à les produire sans passer par la question du Néant comme chez Merleau-Ponty.

Pour Whitehead comme pour Merleau-Ponty, la nature n'est pas directement accessible à la connaissance intellectuelle mais doit être l'objet de ce qu'il nomme la « connaissance sensible ». La nature est composée de faits, d'*événements* qui produisent des *facteurs* dans la connaissance sensible et des *entités* dans la connaissance intellectuelle. Ce passage des événements aux entités induit une perte de contenu sur la nature authentique. La connaissance de la nature est donc toujours incomplète. Pourtant l'objectif est bien de connaître ces entités de la nature sans forcément passer par le même chemin que la science moderne : « le point qui m'occupe maintenant est que le bleu du ciel se trouve dans la nature avec une implication définie dans les événements, sans être lui-même un événement[1660] ». Cet au-delà de l'événement qui se trouve pourtant dans la nature et non pas seulement dans la connaissance, il le nomme la *diversification de la nature*, ou encore le *discernable* qui se révèle par ses relations au discerné par la *significance* et qui forment ensemble le tout de la nature. Whitehead nous éclaire ici sur la nécessité de fonder un numérique sur la technodiversité pour garantir nos capacités à bifurquer.

Si Canguilhem se tient proche d'Aristote, Whitehead comme Simondon et plus nettement Ruyer se rattachent plutôt à Platon et notamment dans l'articulation transindividuelle du Même et de l'Autre. La critique d'Aristote de Whitehead se résume à ce que pour Aristote : « Tout l'être de la substance consiste à être substrat pour les attributs[1661] » ou plus loin « Le temps et l'espace ne sont pas relations entre substances mais entre attributs ». En alternative, Whitehead propose une

[1660] Alfred Whitehead, *Le concept de nature*, Vrin 2006, page 52
[1661] op.cit., p 58

théorie relationnelle de l'espace et du temps, inspirée des théories de la communication, où le temps est relation de la matière à elle-même, c'est à dire une abstraction liée à *l'écoulement de la nature* et qui s'étend au-delà de la nature. Cet écoulement qu'il nomme *passage* est une inclusion du passé et du futur dans une épaisseur de la nature limitée par la simultanéité qu'il rapproche explicitement de la durée bergsonienne : « Je crois être en cette doctrine en plein accord avec Bergson bien qu'il utilise le mot *temps* pour le fait fondamental que j'appelle *passage de la nature*[1662] ». Ce passage est en fait un processus qui associe la simultanéité de la durée et l'instantanéité de la logique à travers un mouvement périodique proche de la phase simondonienne et qui nous semble à l'œuvre dans la récursivité numérique. A l'instant t, la nature est un non-être, un ensemble abstractif de durées. Le temps est dans la nature et non pas la nature dans le temps même si le temps s'étend au-delà de la nature. Et en écho à Bergson : c'est la mémoire qui permet de s'extraire de la nature, c'est la mémoire qui opère le lien entre « passage » (durée) de la nature et « passage » de l'esprit.

Contrairement à Husserl et Merleau-Ponty, Whitehead met entre parenthèse la conscience, rejetant ainsi la phénoménologie dans le champ de la métaphysique. Mais s'il ne s'intéresse pas au corps en tant que tel, il recherche comme Merleau-Ponty un concept qui lui soit indépendant bien que relié, c'est-à-dire où le rapport du corps à la nature est *analogue* au rapport de toutes les parties de la nature avec la nature elle-même. Il conçoit pour cela plutôt qu'une organologie, une géométrie et une cosmologie non-métrique, qualitative, où entre deux membres d'un ensemble l'un peut contenir l'autre sans qu'aucun membre ne soit partie commune des autres. Par abstraction intrinsèque Whitehead définit dans une forme d'atomisme périodique, des *particules-événement* qui fondent quatre dimensions : solides, aires, voies et mouvements. Mais jamais ces particules-événement ne constituent des individus au sens de Canguilhem ou même ne s'individuent au sens de Simondon. Cependant et c'est là le point qui nous intéresse, le mouvement n'est pas défini uniquement selon une mesure quantitative, il est l'agencement d'un événement percevant (l'ici) et d'une durée (le maintenant). Agencement que Whitehead nomme une *congruence*, une forme de simultanéité, d'abstraction/recognition : le fil élastique n'est pas congruent à lui-même, sauf à l'état métastable ajouterait Simondon.

Autre élément intéressant pour l'organologie, c'est la question de l'objet que nous avions traitée en Partie I : Whitehead s'oppose à la physique classique qui pense selon lui des relations inter-objets, et non des relations inter-événements. Mais Whitehead, qui s'oppose comme Bergson à Einstein notamment par son refus de la référence exclusive à la lumière[1663] et au visuel central

[1662] op.cit., p 93
[1663] op.cit., p 242

chez Merleau-Ponty, ne voit pas que tout objet est spatio-temporel. Il fonde une géométrie fidèle à Newton où l'espace absolu et le point géométrique existent et où il existe aussi des objets non-temporels en raison du jugement et de la recognition sensible que l'on peut en opérer. En revanche, Whitehead partage avec l'organologie numérique la non-limitation au principe exclusif de causalité à la base des conceptions mécanistes du vivant dénoncées par Canguilhem. Il s'appuie pour cela sur le principe de *situation* dans le champ spatial et d'*ingression* comme participation à un événement temporel[1664] ce qui permet de penser une relation transitive et continue entre les objets et les *champs,* sortes d'*Umvelt* qui les entourent, ce qui lui permet de catégoriser en objets sensibles, objets perceptuels et objets scientifiques sachant que leur mesurabilité n'est ni spatiale, ni temporelle mais se situe en amont au niveau de l'extension, de la simultanéité et du mouvement. Whitehead contrairement à Canguilhem et en accord avec Merleau-Ponty se revendique behavioriste pour ce qui est de la nature physique tout en nous mettant en garde contre la science qui réduit trop vite la nature à cette dimension : « la devise qui devrait inspirer la vie de tout philosophe de la nature est : cherche la simplicité et défie-toi d'elle[1665] ».

Le rapprochement avec Whitehead que Merleau-Ponty a lui-même entamé dans le *Cours sur la nature* peut nous permettre de mieux appréhender la dimension esthétique qui traverse le numérique. Cette dimension esthétique peut s'appréhender par la forme, par le passage de la nature ou par la *technophanie* chez Simondon, dans tous les cas nous sommes invités à penser un processus d'ontogenèse qui chez Merleau-Ponty pourrait se qualifier « d'ontologie circulaire » entre *Phusis* et *Logos*[1666]. Avec aucun de nos auteurs, ne devons-nous faire de la nature un objet de pensée isolé. Il s'agit de processus « sensibles » au sens large, peut-être faudrait-il dire de processus « sensés » qu'il nous faut distinguer dans le vivant, dans le technique comme dans le social sans faire de cette « réduction » une réduction à la métaphysique, critique que Whitehead adresse en fait à la phénoménologie dans un mouvement identique à celui de l'organologie mais qui ne soit pas non plus, Merleau-Ponty le souligne, une réduction à l'épistémologie[1667]. Il y a là, la nécessité de penser un « empiétement », un « *overlapping* », une « transduction » ajouterions-nous avec Simondon, entre des *événements* chez Whitehead, des *opérations* chez Simondon. Le risque est cependant grand de nous éloigner de la perspective organologique pour verser comme le souligne Franck Robert dans :

> *(…) une conception purement événementielle de la nature (l'expression est de Guillaume Durand dans* Des Événements aux objets. La Méthode de l'abstraction extensive d'Alfred Whitehead, Vrin, 2007. *L'un des intérêts de cette thèse tient à sa manière de penser les objets eux-mêmes en terme*

[1664] op.cit., p 193
[1665] op.cit., p 208
[1666] Franck Robert, *Merleau-Ponty, Whitehead. Le procès sensible*, L'Harmattan, 2011
[1667] Op.cit., p. 45

d'événements), ou bien sommes-nous conduits à un nouveau dualisme, celui de l'événement et de l'objet, qui ne ferait que répéter la distinction métaphysique entre le devenir et l'être, en privilégiant le premier de ces termes ? Merleau-Ponty est sensible à un tel questionnement. Il subit alors l'influence de Jean Wahl qui pose le problème du platonisme inversé de Whitehead. La dualité objets-événements, dans la philosophie de la nature, puis la dualité objets éternels-entités actuelles, dans Process and Reality, *ne renverraient-elles pas en effet au problème de la participation platonicienne, au problème du rapport entre les idées éternelles et le devenir sensible ? Il s'agirait cependant chez Whitehead d'un platonisme inversé, qui privilégierait le devenir sur l'être. La question devient dès lors celle de l'*ingression *des objets dans la nature, c'est-à-dire de leur manière de prendre part au passage de la nature : comment les objets qui ne passent pas, participent-ils au passage de la nature ? La réponse de Merleau-Ponty serait de concevoir les objets comme « structures des événements ». En ce sens, Whitehead ne développe pas une conception purement « événementielle » de la nature, conception qui ne serait pour Merleau-Ponty qu'une inversion de la perspective objectiviste de Laplace et qui ne ferait qu'en reconduire les présupposés. Il maintient bien l'idée de l'objet, mais l'objet serait plutôt, selon Merleau-Ponty, structure, permanence de ce qui advient, présence souterraine, sans laquelle nous ne pourrions dégager aucune signification dans le passage de la nature.*[1668]

On voit ici tout l'enjeu de penser le numérique à la lumière de Simondon, dans un contexte où ce sont précisément des événements qui produisent les objets par métastabilisation de leurs potentiels d'individuation avec non pas un milieu unifié (menace omniprésente dans le numérique) mais avec de multiples milieux associés qui font toute la « beauté » du numérique dans sa technodiversité. L'individuation de Simondon ne se limite pas à une « inter-événementialité[1669] » au sens de Whitehead, elle n'est pas uniquement liée à une situation mais aussi au caractère propre des objets qui s'individuent. Et par ailleurs l'inter-événementialité est « percevante », elle est donc dans un rapport analogique avec une intersubjectivité sans sujet fondée comme chez Bergson sur la « congruence » (simultanéité) des durées et sur le concept de « préhension » qui, au-delà de la perception ou de l'appréhension, s'approche de la transduction mais nous éloigne d'une interobjectivité que Yuk Hui met à jour à partir de Simondon et qui fait appel à d'autres notions de temps fondées notamment sur la récursivité. Si c'est bien par la durée et par la simultanéité (ou la congruence) que Whitehead et Bergson établissent une continuité entre la matière et l'esprit c'est par la relation transindividuelle que s'établit ce lien à l'esprit chez Simondon. Les deux voies sont précieuses pour pouvoir prendre soin de l'esprit dans le milieu numérique. Et les analogies sont

[1668] Op.cit. note de la page 47
[1669] Op.cit., p. 53

frappantes entre la « *concrescence* d'une pluralité de potentiels » des objets de Whitehead et leur individuation à partir du potentiel préindividuel chez Simondon.

Cependant, il n'y a chez Whitehead que des événements et notamment des « événements conditionnant actifs » c'est-à-dire des situations métastables que Simondon décompose dans le processus de transduction entre le préindividuel et son milieu associé mais qui sont aussi, et c'est ce qui rapproche Whitehead de Merleau-Ponty et l'éloigne de Simondon, des « événements percevant » produisant de la « *conveyance* », c'est-à-dire du sens porté par un temps sensible, qui à la différence de la signification techno-esthétique chez Simondon, n'est pas relié à la notion d'information héritée de Wiener et Shannon. Cependant il y a un autre rapport d'analogie qui relie Whitehead et Simondon, c'est le fait que le préindividuel est « en attente » de son individuation, Stiegler dirait parlant de l'idiotexte, qu'il est « ému par sa propre textualité ». Or, chez Whitehead, le « percevant individuel » (le *precipient event*) est aussi constitué par sa « pré-conscience perceptuelle » (*awareness*[1670]) sauf qu'il évolue dans une « nature commune à tous les percevants » quand il n'y a pas de concept de nature unifiée chez Simondon.

La pensée de Whitehead comme celle de Bergson constitue une balise indispensable à Merleau-Ponty pour dépasser une phénoménologie de la perception centrée sur le sujet et penser une ontologie de la chair sensible où, à partir du *Visible et l'invisible*, c'est finalement du monde qu'émerge toute perception[1671]. C'est aussi en s'appuyant sur Bergson et Whitehead que l'on peut tenter de penser une ontogenèse de la chair souffrante du numérique comme nous le soutiendrons plus loin. Dans les deux cas, il s'agit de repenser la question de l'inscription du temps au cœur du vivant comme au cœur du technique pour donner sa *qualité* à la relation entre les objets numériques, identifier leur *moment*, c'est-à-dire leur *auto-différentiation*, leur *jouissance de soi* qui est ce que Merleau-Ponty désigne par la chair[1672]. Cette qualité que Whitehead nomme la *relatedness* et que Franck Robert tient pour un élément commun avec Merleau-Ponty pour penser l'idée que « la chair, principe d'unité et de différenciation, est l'élément unique d'une interconnexion, d'une *relatedness*, d'une relationalité du multiple (…) [1673]». Cette réintégration du temps entre le *numérique et l'esprit,* à partir du numérique mais bien au-delà de ce qu'il est techniquement, nous semble porter beaucoup d'analogies avec ce rapport de l'œil et de l'esprit que tisse Merleau-Ponty à partir de l'œil mais bien au-delà de l'œil dans une « déconstruction » que Franck Robert rapproche de la « question-en-retour » husserlienne[1674]. Ce temps de l'être qui est au cœur du *pli de la chair* chez Merleau-Ponty est

[1670] Whitehead*, An Enquiry Concerning the Principles of Natural Knowledge*, Traduction de Henri Vaillant, Chromatika, 2007, p. 102, cité par Franck Robert, op.cit. p. 61
[1671] Op.cit. p. 82
[1672] Op.cit. p. 131
[1673] Op.cit. p. 92
[1674] Op.cit., p. 98

une dimension atranscendantale du numérique qu'il ne faut pas chercher dans le pli des données mais dans les multiples transductions à l'œuvre entre données, information, connaissance et savoir, dans le rythme d'un numérique qui ne maitrise plus sa cadence. Dans ce numérique à construire, « ce n'est pas l'événement qui arrive à l'objet, c'est l'objet qui a dans l'événement sa situation[1675] ». Ce temps cosmique whitheadien rejoint le temps cosmotechnique tel que nous l'avons introduit en partie I avec Yuk Hui mais où Whitehead y situe Dieu comme « l'organe de nouveauté visant l'intensification[1676] ». Le mouvement créatif, le mouvement de nouveauté est-il encore possible en régime numérique ? Et Dieu peut-il encore y-trouver sa place ? C'est aussi de notre responsabilité que de laisser cet espace, ménager ce lieu de repos dans « l'inter-événementialité charnelle » que le numérique nous oblige à penser au-delà de l'inter-corporéité et dans une interobjectivité qui constitue un nouvel espace de responsabilité et de solidarité et ouvre peut-être à ce que Whitehead désigne les « objets éternels » mais qu'il nous faut penser au-delà de Platon dans la cosmotechnique relationnelle et non substantielle.

8. L'organogenèse de Bergson

Beaucoup de commentateurs et peut être Canguilhem lui-même se sont défiés de Bergson en considérant qu'avec *l'Evolution créatrice* il se contentait d'appliquer son concept de durée au phénomène de la vie. Certes « l'univers dure » et « la durée est création de forme » mais ce n'est pas ce prolongement aristotélicien qui intéresse Canguilhem, ni de concevoir une pensée du temps indépendante de la vie. On trouve pourtant dans *l'Evolution créatrice* les fondements d'une pensée de la vie en mouvement qui nous fait passer de l'organologie à l'organogenèse mais quel est le lien indissoluble qui permet ce passage fondamental ? C'est avant tout le lien entre la vie et la conscience car si la durée se tient dans la matière et dans la vie c'est d'abord parce qu'elle se tient dans la conscience. L'organogenèse que nous souhaitons mettre en lumière dans *l'Evolution créatrice* n'est rien d'autre que le produit de cette simultanéité fondamentale qui ne pose pas la vie comme comblant le vide entre la matière et l'esprit mais bien comme le lieu majeur de cette simultanéité qu'il nous faut à toute force concevoir en contexte numérique. Une simultanéité fondatrice de toute l'épistémologie bergsonienne puisque la vie permet de penser l'espace - ce que Heidegger a probablement manqué ou dépassé - et avec l'espace, l'intelligence et la science. Durée, vie et création sont chez Bergson les éléments d'une épistémologie critique de l'espace, de l'intelligence, de la science et nous le verrons aussi avec Simondon, de la technique.

[1675] Op. cit, p. 145 se référant à Whitehead, *Le concept de nature*, Vrin, p. 147
[1676] Op.cit, p. 159 citant Whitehead, *Process and Reality*

Notre hypothèse est que l'organogenèse est pensée indirectement par Bergson, en tout cas pas comme une simple application du principe de la durée à la vie. Dans *l'Evolution créatrice*, c'est en tout cas ce que nous voulons montrer, il suit d'abord une démarche organologique que Canguilhem a peut-être mieux vu que lui et pourtant c'est à chaque fois pour s'en écarter, pour refuser le concept d'individu et lui préférer celui d'individualité. C'est pourquoi, l'organologie qu'a perçue Canguilhem chez Bergson n'a rien à voir avec une pensée de l'organe au sens d'organisme.

Est-ce que pour autant Bergson dessine une organogenèse sans organismes mais par le truchement de processus organologiques (et non pas strictement organiques) ce qui serait une manière de penser à nouveau frais le numérique ? Il faut de fait examiner les processus vitaux tels que Bergson les pense et s'interroger sur ce qu'ils produisent : non pas un concept d'organisme mais ce qui nous semble plus intéressant : une herméneutique du vivant.

Il est un schème bergsonien que Canguilhem n'explicite pas c'est que la durée trace la frontière entre le mécanique et le vivant : « Plus la durée marque l'être vivant de son empreinte, plus évidemment l'organisme se distingue d'un mécanisme pur et simple sur lequel la durée glisse sans pénétrer[1677] ». Canguilhem ne poserait pas le problème ainsi, sa critique du mécanisme repose sur une défense de la capacité normative du vivant pas sur la question de la durée. Sur la technique pour penser le temps dirions-nous avec Stiegler. Bergson ajoute que « les explications mécanistes sont valables pour les systèmes que notre pensée détache artificiellement du tout. Mais du tout lui-même et des systèmes qui, dans ce tout, se constituent à son image, on ne peut admettre a priori qu'ils soient acceptables mécaniquement, car alors le temps serait inutile et même irréel ». On retrouve ici un autre décalage avec Canguilhem, sa philosophie n'est pas une philosophie tournée vers le temps et vers l'action, or pour Bergson « ce qui ne fait rien n'est rien[1678] » et aussi : « la spéculation est un luxe, l'action est une nécessité[1679] ». Et plus loin, comme pour confirmer qu'une pensée du temps conditionne complétement une pensée de la vie et non l'inverse : « L'essence des explications mécaniques est en effet de considérer l'avenir et le passé comme calculables en fonction du présent et de prétendre ainsi que tout est donné ». Les deux approches sont nécessaires aujourd'hui : penser le numérique comme producteur de temps et penser la durée pour concevoir un numérique qui sache l'accueillir. Une telle conception est d'une grande importance pour penser, là encore, les processus de traitement algorithmique contemporains qui, parce qu'ils mesurent les données en « temps réel », n'ont plus besoin de « prédire » l'avenir, ils le produisent. Tout est donné comme avec le démon de Laplace (le daemon informatique), les « data » sont comme le « donné ». C'est le même problème qui se pose avec le finalisme sauf à distinguer comme le fait Canguilhem

[1677] CV, p. 50
[1678] EC, note de la p. 38
[1679] EC, p. 44

un finalisme partiel ou local ce que rejette Bergson comme Merleau-Ponty l'avait relevé : « la finalité est externe ou elle n'est rien du tout[1680] » et au lieu de chercher le « donné », il faut regarder le passé à la lumière du présent, faire preuve d'un « psychologisme rétroactif [1681]». Pourtant, la question du temps n'intervient pas pour Bergson dans la succession des états végétatif, animal et intellectif, comme chez Aristote, elle les articule dans un même organisme dans son rythme vital.

Individu et milieu, la partie et le tout

Dès l'introduction à *l'Evolution créatrice*, Bergson s'appuie sur une *image*[1682] qui résume toute l'importance du rapport individu/milieu : « le galet laissé sur la plage dessine la forme de la vague qui l'apporta[1683] ». Bergson veut nous montrer que la vie, et même ici la matière, conditionne notre conscience d'une manière quasi-organique, et par conséquent qui devrait nous défier du mouvement inverse : appliquer à la vie les schémas de notre conscience déclinée plus loin dans le champ conscient, instinctif et végétatif. La vie ne se dévoile pourtant pas en propre, elle se dévoile dans l'*action,* on pourrait dire avec Canguilhem dans l'*interaction* entre individu et milieu, dans l'*individuation* avec Simondon. Mais le Tout, que Bergson écrit avec une majuscule, c'est d'abord la matière et pas l'organe comme composé cohérent de parties chez Canguilhem.

Continuité et discontinuité

Il est une constante qui nous semble organologique chez Bergson, c'est la discontinuité que nous saisissons en permanence de l'espace et même du temps du fait de notre conscience qui cherche en permanence à discrétiser, à voir « des marches d'un escalier », à *grammatiser* dirions-nous avec le linguiste Sylvain Auroux[1684]. Or, la durée est précisément continuité comme la vie procède aussi de cette continuité que certains perçoivent comme du mécanisme, d'autres comme du finalisme, l'un et l'autre présent dans le vivant comme dans le numérique sans qu'aucun ne saurait le résumer car la conscience c'est la croissance et la création[1685]. La continuité du vivant ne s'explique pas que d'un point de vue atomique, le tout englobant les parties, le verre d'eau diluant le sucre, le groupe peut se reformer à l'infini : « il n'a pas d'histoire ». La vie constitue un absolu,

[1680] EC, p. 41
[1681] EC, p.52
[1682] Cf. le statut de l'image-objet chez Bergson et Simondon in Riquier, *Archéologie de Bergson*, PUF
[1683] EC, p. VI
[1684] *La révolution technologique de la grammatisation*, Mardaga, 1994
[1685] EC, p. 7

une « extériorité sans succession » quand la conscience est « succession sans extériorité ». Continuité et absence d'histoire sont en tout cas dans *l'Evolution créatrice* mais pas forcément dans les *Deux sources*, des constantes organologiques.

Entropie et néguentropie / anagenèse et catagenèse

Si le mouvement est le principe organologique d'Aristote, le continu est le principe bergsonien mais il procède cependant d'une tension créatrice entre deux mouvements opposés : un mouvement de « descente » d'énergie, mécanique, entropique et appelé « catagenèse » et seul objet possible de la chimie qui opère là sur du mort et non sur du vivant, et un mouvement de « montée » de l'énergie par assimilation de la matière, appelé « anagenèse » qui est celui de la vie biologique, de l'élan créateur, et qui impose son rythme à l'entropie de l'univers[1686]. L'enjeu du design numérique est bien aujourd'hui d'articuler ces deux mouvements. Pourtant Bergson semble par ailleurs renverser ce modèle en posant que « le rôle de la vie est d'insérer de l'indétermination dans la matière[1687] » contre dans une vision teilhardienne d'une progression vers « l'harmonie universelle[1688] » alors que la vie lutte précisément par bifurcation contre le principe entropique indifférenciant et unificateur qui anime la matière.

Organes, fonctions, individus

Contrairement à Canguilhem, Bergson ne définit pas l'individu par rapport à son milieu et pas non plus par rapport au « milieu intérieur », notion introduite par Claude Bernard et qu'il mentionne explicitement[1689]. Les parties de la matière sont le fruit de notre perception. Pourtant la vie échappe à cette règle d'indistinction. Il y a bien dans le vivant des « corps » comme chez Canguilhem : « le corps vivant a été isolé et clos par la nature elle-même[1690] ». Mais Bergson ne part pas de la notion d'individu, l'individualité reste un but. Il pense en fait un processus proche de l'*individuation* de Simondon : « l'individualité comporte une infinité de degrés et nulle part, pas même chez l'homme, elle n'est réalisée pleinement ». Les principes de cette individualité reposent comme chez Simondon sur les *fonctions*, ou ce qu'il nomme comme Leroi-Gourhan des *tendances* ou encore des *directions*. Et ces tendances sont antagonistes dans un sens beaucoup plus proche de Simondon

[1686] EC, p. 11 et p. 35
[1687] EC, p. 127
[1688] EC, p. 128
[1689] EC, p. 17
[1690] EC, p. 12

que de Canguilhem : une tendance à l'individuation que Bergson situe dans l'ensemble du monde organisé, combattue par une tendance à se reproduire, celle du vivant : « l'individualité loge donc son ennemi chez elle »[1691]. La tendance vitale semble donc bien pour Bergson aller contre ce que Simondon condamne aussi c'est à dire l'individualisation, l'ontologisation, la stabilisation de l'individu. S'il y a donc organologie chez Bergson, ce n'est pas une science des organes (« il n'existe pas de loi biologique universelle[1692] ») ou une objectivation de la nature mais bien plutôt une organogenèse. Bergson nous confirme là sa conception de la science qui rejoint celle d'Heidegger mais avec des points de départs différents : « l'être vivant se distingue de tout ce que notre perception ou notre science isole et clôt artificiellement. On aurait tort de le comparer à un objet[1693] ».

L'organologie de Bergson consiste à comparer des organes avec des organes et pas des organes avec des fonctions[1694] et ainsi de mettre à jour les phénomènes d'*orthogenèse,* c'est à dire de développement d'un organe en contradiction avec son milieu comme dans les cas d'*hypertélie*, les dents de sagesse de l'homme moderne, les défenses du mammouth, tous les cas où le principe selon lequel la fonction créé l'organe ne respecte pas le principe de l'utilité parce qu'il est le produit d'une interaction entre organes et pas forcément d'organe à milieu. Malheureusement l'hypertélie du numérique se manifeste parfois au dépend des humains comme dans le cas de la crise des s*ubprimes* en 2008 où les prises de décision algorithmiques se sont enchainées hors de tout contrôle. Un design organologique se soucie donc d'articuler non seulement les objets mais aussi les objets et leurs milieux. Ceci n'est plus possible si le milieu s'uniformise avec les outils de développement que les grandes plateformes imposent, détruisant ainsi progressivement l'artisanat du numérique actif dans les communautés du Libre garant de la technodiversité. Mais si la tentation est grande d'opérer des rapports d'organe à fonction c'est aussi que notre intelligence est naturellement surprise du contraste entre la complexité de l'organe et l'unité de sa fonction[1695]. L'organologie de Bergson nous permet même de penser une sorte de protention des organes par exemple dans la perception visuelle : les contours visibles des corps sont le dessin de notre action éventuelle sur eux. L'adaptation s'applique à la vision mais elle règne sur la plupart des organes numériques dont on détruit la capacité à s'ouvrir à de nouvelles fonctions par la standardisation industrielle.

Autre caractère organologique majeur qui intègre la dimension du temps : la fixité ou la mobilité des organismes, et là paradoxalement Bergson serait en contradiction avec Leroi-Gourhan comme nous le montrerons plus loin même s'il reconnaît comme lui que l'homme est d'abord un

[1691] EC, p. 13
[1692] EC, p. 16
[1693] EC, p. 15
[1694] EC, p. 62
[1695] EC, p. 89

homo faber[1696] qui se distingue par ses outils. En effet Bergson pense que plus le système nerveux se développe plus précis deviennent les mouvements entre lesquels il a le choix[1697] alors que pour Leroi-Gourhan c'est le mouvement ou plus exactement le passage d'une mobilité radiale à une mobilité longitudinale (de l'oursin au poisson) qui favorise le développement du cerveau, même si chez Bergson le système « sensori-moteur » a pour but de produire à l'organisme « un milieu intérieur » tel que Claude Bernard l'a défini. Dans tous les cas, la mobilité et la fixité entretiennent un rapport dont le rythme est la condition de la vie et la possibilité de la réflexivité de la conscience, comme « il arriverait à un sauteur qui pour franchir l'obstacle serait obligé d'en détourner les yeux et de se regarder lui-même[1698] ».

Pour l'homo faber, et les effets de ce phénomène sont bien pensés par Simondon, l'instinct est associé à un outil-corps fermé quand l'intelligence se développe avec des outils ouverts, voir des « machines à fabriquer » si on se projette non seulement à l'ère de la machine-outil que Bergson a en tête mais plus loin avec les machines à fabriquer de l'intellect, l'intelligence artificielle telle que pensée par Wiener ou Turing. De fait Bergson s'intéresse au processus de fabrication quand Simondon parvient à une intelligence interne de l'objet fabriqué. Mais l'organogenèse de Bergson est comme chez Simondon et surtout chez Leroi-Gourhan non pas une morphogenèse mais bien une technogenèse, une pensée des fonctions et pas des formes, mais une pensée qui a le plus grand mal, dans le processus d'invention à distinguer dans l'industrie « son jaillissement, sa génialité, c'est à dire ce qu'elle a de créateur[1699] ».

Mémoire organique et hérédité – formation et adaptation

La biologie génétique viendrait-elle confirmer l'inscription de la durée bergsonienne dans le vivant ? Il faudrait d'abord bien distinguer génétique et épigénétique ce que Bergson ne pouvait pas faire en ces termes à son époque mais qu'il pressentait déjà en distinguant « une apparence de mémoire organique[1700] » et en faisant l'hypothèse d'une mémoire par le biais de l'hérédité. Mais Bergson ne s'empresse pas aussi facilement de retrouver dans le vivant les théories exposées dans *Matière et Mémoire*. La biologie ne peut être assimilée à la physique, à la chimie ou à l'astronomie. Le vivant échappe au calcul tout au moins pour les processus de création mais pas forcément pour les processus de destruction[1701]. Canguilhem, à une époque où le rôle du code génétique est reconnu,

[1696] EC, p. 140
[1697] EC, p. 111
[1698] EC, p. 130
[1699] EC, p ; 165
[1700] EC, p. 19
[1701] EC, p. 20

verra dans le vivant beaucoup plus de traces du calcul. Bergson reconnaît à plusieurs reprises le rôle du principe d'*adaptation* qui est pour lui beaucoup plus pertinent que celui de *formation*. Bergson s'il ne le rejette pas explicitement comme Simondon se distingue déjà de l'hylémorphisme aristotélicien dans le champ du vivant, on pourrait même montrer qu'il le moque :

> *Si je verse dans un même verre de l'eau et du vin, les deux liquides y prendront la même forme et la similitude de forme tiendra à l'identité d'adaptation du contenu au contenant. Adaptation signifie bien insertion mécanique. C'est que la forme à laquelle la matière s'adapte était déjà là, toute faite, et qu'elle a imposé à la matière sa propre configuration. Mais quand on parle d'adaptation d'un organisme aux conditions dans lesquelles il doit vivre, où est la forme préexistante qui attend la matière ?* [1702].

De même dans le rapport épigenèse à phylogenèse, Bergson retrouve un principe d'adaptation mais cette fois des gènes (ce qu'il nomme le plasma germinatif) sous l'influence du phylogénétique, par exemple dans les cas d'alcoolisme. A vrai dire c'est pour lui un processus de *dissociation* plus que d'*association* qui est à l'œuvre dans le vivant, « jamais vers la convergence mais vers la divergence des efforts »[1703].

Canguilhem reprendra également à Bergson le fait de penser l'individu comme une société, mais chez Bergson la société est encore une manière de renoncer à la notion d'individu. Il n'y a pas de réelle frontière au principe vital de l'individu, il reste uni à la totalité des vivants par d'invisibles liens[1704]. L'adaptation est un moyen de renforcer la fusion de l'individu avec le monde chez Bergson quand Simondon préfère penser une transduction entre le potentiel préindividuel et son milieu associé et quand Stiegler introduira le contre-point de l'adoption, comme mouvement libidinal de transindividuation.

[1702] EC, p. 58
[1703] EC, p. 118
[1704] EC, p. 43

Annexe II - Organologie et technicité

Organisme, organe, organisation. Nous voilà confrontés dans le numérique à la question de l'organe comme instrument, son origine étymologique en musique rappelons-le. Mais comme nous l'avons déjà souligné, il est impossible si l'on veut tenir l'organologie pour une méthode philosophique, de séparer cette dimension technique, de la dimension biologique et de la dimension sociale et épistémique qui est l'objet de notre troisième partie. L'élément qui fait le lien entre ces trois dimensions est clairement identifié chez Bergson, il s'agit de la durée, comme production de formes et comme connaissance par l'intuition de la matière et de la vie. Nous avons vu que cette dimension temporelle est confondue à la vie elle-même chez Canguilhem et qu'elle ne constitue pas finalement l'élément transversal unificateur. Mais alors quel est-il sinon la vie elle-même ?

Dans la connaissance du vivant que nous propose Canguilhem, nous avons vu que finalité et mécanicité ne s'opposent pas mais se conjuguent dans une forme de vitalisme relativisé par la question du milieu qui occupe chez Canguilhem comme chez Simondon une place fondamentale. Mais le mécanisme au sens biologique pose-t-il exactement la question de la technicité ? Probablement pas. C'est pourquoi il nous faut d'abord dans cette partie, et exactement comme Canguilhem le suggère, ne pas transposer sur le vivant la vision technicisante, spatiale et discrétisante que nous tenons d'un entendement qui poursuit sans relâche son objectif de rationalisation c'est-à-dire de catégorisation, porte ouverte au savoir mais aussi à la réduction au calculable. Ensuite, toujours en suivant Canguilhem mais à vrai dire surtout avec Simondon, il faut « comprendre la construction même de la machine à partir de la structure et du fonctionnement de l'organisme[1705] ».

Mais ne s'agit-il pas encore et seulement, même si elle est inversée, d'une transposition ou pire d'une métaphore ? L'organologie se réduit-elle à tirer de la vie des enseignements pour la technique ? Cette voie est connue et analysée par Canguilhem, c'est celle qui fut tracée de manière empirique et magistrale par un Leonard de Vinci et qui nous fait encore aujourd'hui fabriquer des avions en nous inspirant des oiseaux. C'est la voie explorée par Ernst Kapp ou à sa suite par Alfred Espinas et auxquels Canguilhem se réfère[1706] dans ce chapitre « Machine et organisme » mais dont il montre aussi les limites en interrogeant le prolongement organique du feu ou de la roue. On voit bien là en effet que tout organe technique ne dérive pas directement d'un organe vivant. Le feu est un élément naturel maitrisé par l'homme et la roue suit un chemin très indirect. Par ailleurs, Canguilhem semble ignorer ici l'évolution propre aux objets techniques que Leroi-Gourhan a

[1705] CV, p.130
[1706] CV, p. 158

magistralement démontrée. Ce n'est donc pas cette voie du biomimétisme qui nous semble conforter la thèse d'une organologie générale.

Canguilhem et Bergson nous l'indiquent eux-mêmes par leur analyse du fonctionnement de l'œil qui n'est pas un organe passif mais qui au contraire « s'accommode » à l'objet, c'est à dire en fait modifie en permanence le continuum organe-milieu-objet auquel il n'est pas extérieur, mais auquel il est bel et bien intégré. L'organe-instrument fait partie de l'organisme et s'inscrit dans une organisation, il n'est pas séparable de ces trois dimensions organologiques qui produisent de l'individuation, qu'elle soit biologique, technique ou sociale. L'organe-instrument participe donc bien de cet élan vital décrit par Bergson, tout concours donc à le considérer selon nous, sinon comme un instrument procréateur du moins comme un *instrument d'individuation*. L'organologie du numérique doit par conséquent se fonder sur un type particulier d'objets, des objets « réflexifs », des organes-instruments.

Nous aurons en ligne de mire cette hypothèse dans l'exploration de la pensée de Canguilhem tout en considérant avec lui que l'instrument est aussi au cœur de l'expérimentation scientifique. C'est la première dimension qu'il aborde dans *La connaissance de la vie*. Nous l'avons vu précédemment, Canguilhem voit avec Bichat dans le scalpel, l'instrument qui définit littéralement, à cette époque, ce qu'est la cellule, c'est à dire ce qu'est la vie. Mais l'instrument est-il seulement procréateur de notre conscience de la vie dans notre entendement ? On constate de nos jours avec le microscope à effet tunnel qui procède en fait par perturbation électrique des atomes observés, que l'instrument d'observation fait partie intégrante de ce qui est observé et qu'il est même, de par la modification qu'il opère sur la matière observée, parfois très difficile de recalculer ce qui est observé sans tenir compte de ce qui a servi à l'observation. De même en astrophysique, toutes les images du ciel que nous produisons transportent avec elles les traces de l'instrument d'observation et parfois même des manipulations que l'on a opérées sur elles pour en affecter la couleur, la forme ou la luminosité, conditions de la « visibilité », de la compréhension mais aussi vecteurs d'esthétisation et de propagande industrielle. L'instrument est bien procréateur, sans être le seul élément créateur, de la « réalité » que nous produisons dans le monde numérique de manière générale. Nous étudierons en troisième partie la performativité, voir la gouvernementalité du calcul algorithmique.

Enfin, il nous faut considérer avec Canguilhem le stade ultime de cette organologie dans le champ des manipulations génétiques et de la biologie synthétique contemporaine. Car c'est à présent le matériau vivant, dans sa dimension mécanique, calculable et manipulable - qui rappelons-le ne constitue pas l'intégralité du vivant - qui est utilisé pour modifier le vivant lui-même.

La dimension prométhéenne d'une telle organologie est problématique, elle est même pharmacologique, elle doit nous conduire à comprendre à quel point le déséquilibre entre les trois dimensions organologiques peut produire du *pharmakon*, du poison comme du remède. Il faut donc revenir sur la manière dont comment Aristote opère, avec et parfois contre – tout contre – Platon, la séparation du *mythos* et du *logos* puis du *logos* et de la *phusis*, de la forme et de la matière, et finalement de la *technè* et de l'*épistémè*. Puis nous analyserons quatre prolongements, compléments ou contre-points à l'organologie de Canguilhem : Bergson et l'organogenèse, Leroi-Gourhan et la technogenèse, Bertalanffy et l'organismique, et enfin l'axiologie simondonienne. Quatre approches qui nous semblent éclairer la question de l'organologie du numérique.

1. L'instrument crée-t-il l'organe ?

La formulation est sans doute démesurément provocante et suppose en plus de distinguer l'instrument de l'organe, il faudrait donc évaluer : l'instrument d'observation créé-t-il l'organe ? Cela semble impossible en régime numérique où nous sommes tous à la fois instruments et organes. Pourtant on peut s'accorder à penser que seul un organisme peut créer un autre organisme et que par ailleurs une machine au sens de Canguilhem produit des mouvements mais ne les créé pas[1707]. Faut-il aller jusqu'à la tautologie que Canguilhem nous signale à savoir que l'organe créé l'organe ? Il faut donc bien distinguer l'instrument-organe d'une machine. Dans la perspective organologique la notion même d'organisme, isolée des organes et des organisations, perd de son sens. Mais que veut dire exactement « la fonction créé l'organe » ? On peut certes comprendre ici que la fonction créé l'organe en théorie et non en réalité. Il faudrait dans ce cas dire la fonction induit l'organe. Mais si l'on prend le verbe créer au sens propre on saisit en fait comme un double lien de causalité : le fonctionnement d'un organe va modifier l'organe lui-même et le fonctionnement d'un organisme vivant va au fil de l'évolution modifier ses organes. Mais peut-on aller jusqu'à comprendre que l'instrument/l'organe qui est la concrétisation matérielle de la fonction, a un rôle créateur comme cela pourrait se confirmer dans la théorie de l'information de Léon Brillouin ?

Revenons sur le contexte de cette réflexion sur l'instrument et l'expérimentation. Canguilhem veut d'abord sortir de l'anthropomorphisme des finalistes comme des mécanistes pour parvenir à penser le vivant comme vivant et avec le vivant comme Simondon veut penser la technique comme technique avec le technique. Il en vient même à écrire avec une résonance profondément simondonienne ou leroi-gourhanienne :

[1707] CV, p. 131

Rien n'est plus humain en un sens qu'une machine s'il est vrai que c'est par la construction des outils et des machines que l'homme se distingue des animaux. Les finalistes se représentent le corps vivant comme une république d'artisans, les mécanistes comme une machine sans machinistes. Mais comme la construction d'une machine n'est pas une fonction de la machine, le mécanisme biologique, s'il est l'oubli de la finalité n'en est pas pour autant l'élimination radicale[1708].

Dès l'introduction de son ouvrage, Canguilhem se pose la question du statut de l'expérimentation et donc de l'instrument. En effet en situation expérimentale, *in vitro*, le fonctionnement artificiel d'un organe - il prend l'exemple du muscle placé dans un bocal – n'a « aucun sens biologique[1709] » tout simplement parce que c'est confondre l'organe avec l'organisme et que la somme des organes ne constitue pas l'organisme, le tout n'est pas la somme des parties. Autrement dit dans le champ du vivant, 1+1 est toujours supérieur à 2. Pour Canguilhem, une souris de laboratoire en tant que sa fabrication a été entièrement contrôlée par l'homme, est littéralement un « artefact[1710] ». Mais cela ne veut pas dire qu'il ne faut pas s'intéresser 1) au rôle de l'instrument dans l'expérience et 2) au cas particulier des expérimentations en situation « naturelle », c'est à dire *in vivo*.

Sur le premier point, Canguilhem est conscient du biais de l'instrument, et de l'observateur pourrions-nous ajouter, qui tracent une frontière entre l'expérimental et le normal, ce qui d'ailleurs va l'amener à réexaminer complètement la question de la normalité : « comment éviter que l'observation, étant action parce qu'étant toujours à quelque degré préparée, trouble le phénomène à observer ?[1711] ».

Sur le second point, hormis les limites imposées par l'éthique, l'expérimentation directe sur l'homme poserait une autre question : celle de la frontière entre expérience et thérapeutique, et en réalité pour Canguilhem elle n'est pas pertinente si elle repose sur une idée de l'homme, ou sur une conception du bien et du mal. La différence se situe dans l'intentionnalité du geste de l'opérateur qui dépend elle-même du savoir et des valeurs[1712] de celui-ci.

En réalité, Canguilhem, sans être mécaniste, n'a aucun fétichisme à l'égard du vivant. Pour lui, il n'y a pas de fonction sans expérience et pas d'expérience sans fonction, car l'expérience c'est d'abord « le débat avec le milieu[1713] » que nous avons déjà identifié comme le rapport organologique fondamental. L'expérience c'est la production artificielle du vivant pour comprendre les fonctions

[1708] CV, p. 26
[1709] CV, p. 20
[1710] CV, p. 35
[1711] CV, p. 42
[1712] CV, p. 47
[1713] CV, p. 28

du vivant et c'est pour Canguilhem le passage hétéropoïétique/autopoïétique obligatoire. Trouver les fonctions du vivant passe obligatoirement par l'expérience, c'est à dire par l'instrument, par la technique. Sans technique pas d'accès au savoir, pas d'accès à l'être dirait Simondon, pas même d'accès au temps dirait Stiegler. Et la connaissance intellectuelle du vivant est toujours insuffisante par rapport à sa connaissance « réelle », Bergson le relève chez Claude Bernard : « jamais une idée, si souple que nous l'ayons faite, n'aura la même souplesse que les choses[1714] ».

Finalement pour Canguilhem, l'expérience biologique est le lieu même de l'organologie puisque s'y tiennent ensemble les dimensions vitales, techniques et sociales par le jeu de la norme. Pour lui, les concepts utilisés pour le vivant sont toujours primitivement imprégnés de concepts techniques humains antérieurs et il faut lutter contre ce mouvement : arrêter de penser la circulation du sang avec le concept technique d'irrigation ou bien arrêter de juger stupide le hérisson qui se fait écraser en traversant la route. Il faut cesser d'appliquer au vivant des normes qui lui sont extérieures. Et c'est bien là aussi dans ce refus de la norme extérieure au vivant que Canguilhem développe une nouvelle théorie morale car la frontière entre l'expérimental et le normal dans le geste du chirurgien par exemple, ne se joue pas dans un règlement éthique extérieur, c'est une question de « prise de risque », c'est une question de « valeur » et ici le terme de valeur est employé pour désigner en fait un « prix du savoir ». Un prix qui n'est pas établi sur un catalogue ou dans une norme mais un prix qui par exemple peut être jugé par la personne qui va accepter ou non une expérimentation sur son propre corps : « le prix du savoir est tel que le sujet du savoir puisse consentir à devenir objet de son propre savoir[1715] ». Canguilhem nous montre là que dans la science du vivant se lient indissolublement connaissance et technique et qu'on doit, plutôt que de projeter nos propres schémas anthropologiques, observer les bifurcations - Canguilhem les nomme des « conversions imprévisibles[1716] » qui sont toujours à l'origine des vraies découvertes scientifiques, car conclut-il avec Claude Bernard et Bergson : « la vie c'est la création ».

2. La technique comme fondement biologique universel

Dans son chapitre consacré à *Machine et Organisme,* Canguilhem va-t-il jusqu'au bout de ce qu'il a annoncé à savoir penser la machine à partir du vivant et non l'inverse ? Une telle démarche porte ici un nom absolument explicite : « l'organologie » qu'il conçoit comme analogue à ce que dessinerait une « technologie » chez Simondon. Canguilhem ne définit pas cette organologie, il faut

[1714] Citations dans CV, p. 29
[1715] CV, p. 47
[1716] CV, p. 49

d'abord la pratiquer. Il la voit cependant comme un domaine scientifique que la philosophie désigne à la science. Avons-nous d'autres exemples d'une telle concorde ? Oui certes dans un contexte présocratique, ou en tout cas avant Aristote, là où il n'existe pas de frontière entre les deux champs. Mais depuis ? Ce sont plutôt les sciences qui bousculent et enrichissent la philosophie et dans le champ de notre étude la biologie, bien sûr, mais aussi l'anthropologie, la paléontologie, la physique, la chimie, les mathématiques, l'histoire. Alors à quoi Canguilhem aspire-t-il vraiment pour l'organologie en pointant qu'avec elle « paradoxalement, la philosophie indiquerait à la science une place à prendre[1717] » ?

Canguilhem reste confronté à la position des biologistes mécanistes, il veut d'abord résoudre la question de « l'organisme machine »[1718] c'est à dire en fait ce qui constitue un court-circuit de la pensée puisque le technique est ici pensé comme une simple expression scientifique. Il propose, comme Simondon, de renverser ce mouvement pour penser « l'originalité du phénomène technique par rapport au phénomène scientifique[1719] ». Il pose fermement que « le mécanisme n'est pas moteur » ce qui revient en pratique à ne plus distinguer aucun mécanisme dans le vivant, tant tout y est moteur, tant la distinction entre moteur et mû est délicate comme nous le verrons avec Aristote. Simondon évite ce piège et ne procède pas fondamentalement à cette distinction entre moteur et mécanisme, il parle plus volontiers d'objets actifs et d'objets passifs. Canguilhem convient lui-même que cette distinction réduit considérablement le mécanique dans le vivant : « ce qui est la règle dans l'industrie humaine est l'exception dans la structure des organismes et l'exception dans la nature[1720] », il maintient cependant cette distinction entre transmetteurs et moteurs que l'on retrouve chez Aristote jusqu'au premier moteur immobile dans une vision où pour la première fois selon Canguilhem, l'organisme est effectivement assimilé à une machine pourvue d'*organa* c'est à dire à l'origine des parties de machines de guerre telle que la catapulte ou chez Platon les charnières et les gonds. Mais Canguilhem reconnaît que chez Aristote ce qui cause le mouvement c'est le désir et que comme chez Descartes l'âme comme moteur du désir n'est pas à chercher ailleurs que dans le corps comme Simondon elle n'est pas ailleurs que dans *l'attelage* de l'objet et se son milieu associé. L'esclave étant lui-même une « machine animée[1721] ». C'est bien cette fonction libidinale qui est l'enjeu du design des technologies de l'esprit.

Comme Aristote, Descartes pense que l'artificiel est aussi naturel[1722] mais à la différence d'Aristote, Descartes ne situe pas forcément le vivant du côté de l'âme mais bien du côté de la

[1717] CV, p. 129
[1718] CV, p. 130
[1719] Ibid.
[1720] CV, p. 132
[1721] CV, p. 137
[1722] CV, p. 155

sensibilité propre aux animaux, c'est à dire précisément du côté des « organes »[1723]. D'ailleurs pour Descartes et à la différence de Simondon nous le verrons dans cette partie de l'étude, l'âme n'est présente que chez l'homme et pas dans l'animal, ni dans la machine. L'animal-machine est une construction rationnelle à partir de l'idée et de la science de la vie. La substitution du mécanique à l'organique est, chez Descartes, une « feinte » pour faire disparaître la téléologie autonome de la vie et pour la ramener à une sorte d'*organologie* qui ne se conçoit pas de manière autonome mais bien dans le cadre d'une finalité divine incorporée à la mécanique naturelle. Ici le Descartes invoqué par Canguilhem se distingue de Simondon dans la mesure où pour Descartes « la machine ne se comprend ni sans la finalité, ni sans l'homme » mais chez lui « un anthropomorphisme technologique se substitue à un anthropomorphisme politique[1724] », même si la conception mécaniste de Descartes est bien de justifier l'homme comme quasi maitre et possesseur de la nature.

L'organologie de Descartes est conçue par un Dieu, *l'Artifex maximus* qui « travaille à égaler le vivant lui-même » en introduisant à l'origine du monde une force vitale qui, intégrée à la machine humaine, agit comme un législateur plus que comme un ouvrier[1725]. Canguilhem voit pour sa part plus de finalité dans les machines que dans le vivant qui « contient moins de finalité et plus de potentialité[1726] ». Un potentiel qui peut s'exprimer jusqu'en modifiant la fonction même de l'organe : il donne l'exemple d'un intestin qui fait office d'utérus[1727]. Canguilhem partage avec Valéry que la tendance naturelle de la conscience est d'aller vers son extériorisation et donc vers sa potentielle automatisation dirait Stiegler. Cette tendance qui affecte le vivant en général du fait de sa spécialisation durant l'évolution est un argument que l'on retrouve dans la doxa transhumaniste. Mais paradoxalement et pour leur défense contre la spécialisation, les organismes les plus simples sont aussi les plus ouverts comme notamment l'embryon. La conscience n'est heureusement pas absolument finaliste comme une machine : « si la vie avait un but, elle ne serait plus la vie[1728] ».

Même si Canguilhem reconnaît le finalisme de certains processus biologiques[1729], il refuse une vision globalement finaliste du vivant et pose la « vie comme improvisation » ce qui correspond au refus de finalité en général de Simondon y compris dans les systèmes sociotechniques où le vivant apporte sa non-finalité au mécanique. Stiegler reprendra cette conception à Canguilhem pour définir la pensée comme la forme la plus aboutie de l'improvisation c'est à dire aussi de l'ouverture au défaut, aux disparités, aux anomalies, au pathologique. Si Canguilhem ne peut concevoir du normal et du pathologique dans le champ physique, il ne peut donc pas penser des machines

[1723] CV, p. 142
[1724] CV, p. 146
[1725] CV, p. 147
[1726] CV, p. 152
[1727] CV, p. 151
[1728] Valery, CV note de la p. 150
[1729] CV, p. 148

monstrueuses[1730], ce qui n'est pas le cas de Simondon pour qui c'est précisément le manque d'ouverture, l'incapacité à être réparé qui constitue la monstruosité machinique.

La technique est selon Canguilhem à considérer antérieurement à la science et il n'y a guère que Kant pour aller contre cet avis en pensant une séparation absolue entre l'organique et le technique ou symétriquement entre l'art et la science[1731], car chez Kant, la technique intentionnelle de l'homme n'est pas la technique in-intentionnelle du vivant[1732]. C'est tout le contraire chez Bergson qui voit « l'invention mécanique comme une fonction biologique, et un aspect de l'organisation de la matière par la vie », ce qui fait dire à Canguilhem ce qui est à l'origine de cette section de notre étude : « *L'Evolution créatrice* est, en quelque sorte, un traité d'organologie générale[1733] ». Et c'est bien à la suite de Bergson que Canguilhem veut inscrire le mécanique dans l'organique et considérer la technique comme vecteur de *continuité* entre l'homme et la vie alors que la science est le vecteur de *rupture*[1734]. Mais Bergson n'allait-il pas déjà au-delà en pensant le mécanique dans l'organique mais aussi dans le mystique ?

Canguilhem en vient finalement à considérer la technique comme un « phénomène biologique universel[1735] » probablement en réaction à Descartes et à une conception téléologique qui transpose la visée scientifique sur le vivant, et au-delà même de ce qu'un Simondon pourrait formuler. Car précisément pour Simondon la dépendance du technique au biologique n'a pas de sens et la séparation entre art et science ou entre culture et civilisation non plus. L'individuation se conçoit comme un processus en amont du biologique et du technique et qui leur est commun. Mais le développement de l'être, ou la métaphysique, n'est pas une visée de Canguilhem, il recherche la « continuité de l'homme avec la vie par la technique avant d'insister sur la rupture dont il assume la responsabilité avec la science[1736] ». Une rupture fondamentale dans le processus de discrétisation et de spatialisation de la science dénoncé par Bergson mais aussi une rupture épistémologique entre approche scientifique et approche technologique à condition de reconnaître que les processus de discrétisation, de grammatisation et de discontinuité sont aussi à l'œuvre dans la technique et particulièrement aujourd'hui.

[1730] CV p 152
[1731] CV p. 155
[1732] CV p. 156
[1733] CV Note p. 161
[1734] CV p. 164
[1735] CV, p. 163
[1736] CV, p. 164

3. La technique au cœur du vivant, phénotype et génotype : de la génétique à l'épiphilogénétique

Dans un article assez récemment paru dans *Le Monde*[1737], Francesca Merlin, chercheuse au CNRS, a relancé le débat qui est loin d'être clos sur la complexité des phénomènes à l'œuvre dans le vivant et notamment la question de savoir si l'évolution d'un organisme se réduit au calculable, au code, à une génétique indépendante du milieu, ou si au contraire l'évolution de l'organisme dépend principalement de l'épigenèse, c'est à dire un processus moléculaire de modulation de l'expression des gènes qui, lui, reste sous l'influence du milieu. Mais la question du rapport du calculable et du non-calculable dans le vivant est, selon l'article, déplacé dans le champ de l'épigenèse considérée elle-même potentiellement comme un « programme » depuis les travaux de Holliday et Riggs dans les années 70 qui montrent que l'évolution de la structure moléculaire au niveau épigénétique est indépendante de la séquence d'ADN et stable à travers l'évolution cellulaire. On entrevoit en fait que la part de calculable est présente à différents niveaux : dans le génétique (majoritairement), dans l'épigénétique, dans le phylogénétique, c'est à dire le développement des organes de d'espèce, et Stiegler ajouterait dans l'épiphilogénétique, le développement exosomatique du vivant.

Les processus à l'œuvre au niveau épigénétique sembleraient bien identifiés : 1) la méthylation de l'ADN, 2) la modification des histones (protéines autour desquelles l'ADN est enroulé), 3) la modification de la chromatine (association d'ADN et de protéines dont sont faits les chromosomes), 4) l'action des molécules d'ARN qui ne codent pas pour des protéines. Mais dans les faits, et la chercheuse, visiblement conservatrice, s'en plaint, la médecine notamment en épidémiologie, emploie selon elle le terme épigénétique de manière abusive pour désigner toute influence du milieu sur l'expression génétique, c'est « l'exposome » comprenant les polluants, les médicaments et même les facteurs sociaux.

Cette controverse, comme toujours en science est très productive de savoir puisqu'elle repose la question de l'hérédité des caractères acquis délaissée depuis Weismann à la fin du XIXe siècle, caractères qui, malgré toutes les réserves apportées par la chercheuse, seraient bien transmis par l'épigénétique. La prudence de la chercheuse s'explique aussi selon nous pour des raisons politiques et de santé publique auxquelles Canguilhem était particulièrement sensible caricaturant parfois de manière abusive la politisation des chercheurs soviétiques ou marxistes. Cette époque est-elle totalement révolue ? C'est d'une influence économique et capitaliste qu'il faut aujourd'hui parler et limiter l'extension du champ de l'épigénétique a au moins une conséquence : éviter

[1737] *Pour une approche modérée de l'épigénétique*, Tribune dans le cahier *Science & Médecine*, *Le Monde*, 24 février 2016

l'alarmisme et les mesures de précautions abusives prises par l'état et qui deviennent potentiellement des outils de contrôle assisté par la gouvernance algorithmique.

Contre l'avis de cette chercheuse, il nous semble au contraire intéressant de ne pas cloisonner les différentes fonctions du vivant et de reconnaître leur interdépendance. Mais c'est ici une position philosophique issue de l'éthique simondonienne qui n'est pas une éthique de la science. Car Bergson nous le rappelle tout au long de *l'Evolution Créatrice,* la science a pour vocation de cloisonner, de discrétiser, de séparer, de spécialiser. Dans cette deuxième partie nous voulons montrer en quoi l'organologie nous aide à mieux interpréter ce jeu de confrontation entre la science et la philosophie car de fait l'instrument, l'outil, la technique métastabilisent par définition cette tension entre matière et conscience.

Canguilhem refuse aussi la prééminence du génétique dans le développement du vivant. Au contraire, le génétique hérite de l'influence du milieu à long terme ou à court terme dans le cas d'une irradiation, ce qui ouvre grand la porte aux manipulations génétiques, des OGM jusqu'au transhumanisme. Stiegler ajoutera à la suite de Simondon une troisième composante dans cette confrontation : *l'épiphénotype*, c'est à dire les artéfacts tels qu'ils modifient progressivement nos fonctions cérébrales dans le cadre d'une *épiphylogénétique* qui constitue une organologie mais aussi une nouvelle cosmologie. Canguilhem ne manque pas d'ailleurs de montrer la correspondance, depuis la philosophie grecque, entre le ciel et la terre, entre cosmos et vivant, dans une « sympathie universelle » qu'il reprend à Bergson[1738]. Dans *le Normal et le pathologique*, Canguilhem présente sans la nommer une « épiphilogénétique » qui le rend proche de Simondon et de Stiegler : « Est-il absurde de supposer que les organes naturels de l'homme puissent à la longue traduire l'influence des organes artificiels par lesquels il a multiplié et multiplie encore le pouvoir des premiers ?[1739] ». La plasticité fonctionnelle que Canguilhem reconnaît à l'homme pourrait être étendue à la plasticité des fonctions cognitives dans le cerveau comme l'a montré la neuroscientifique Maryanne Wolf[1740]. Canguilhem fournit d'ailleurs des exemples de métastabilisation de cellules produites artificiellement et qui curieusement sont des travaux menés par des biologistes marxistes qui y trouvent une confirmation à leur mécanisme. Mais pour Canguilhem il n'y a pas de milieu « anormal », il y a seulement des écarts jugés tels par l'individu : « le milieu est normal du fait que le vivant y déploie mieux sa vie[1741] ».

[1738] CV, p. 192
[1739] NP, p. 154
[1740] Wolf, *Proust and the Squid: The Story and Science of the Reading Brain*, 2008
[1741] NP, p. 118

L'éclairage organologique est ici déterminant pour l'avenir de la bio-ingénierie. Il appelle à un dialogue approfondi et renouvelé au-delà de ce que nous nommons couramment la bioéthique car en effet, l'organologie conjointe du vivant et du technique appelle à de nouveaux cadres conceptuels transdisciplinaires, et dépassant en cela la question de l'interdisciplinarité, pour dialoguer non seulement avec la médecine mais aussi et surtout avec la biologie théorique, l'informatique et le design.

4. La phénoménotechnique de Bachelard

Pour ne pas dépasser le cadre de notre corpus de référence, nous ne pouvons ici qu'évoquer l'apport fondamental de Bachelard à la pensée de Canguilhem et comment celui-ci sert en quelque sorte, comme pour Bergson, de transmetteur-interprète vers Simondon. Notons seulement en nous appuyant sur les travaux de Vincent Bontems[1742], que la notion de phénoménotechnique développée par Bachelard peut à bien des égards rejoindre la mécanologie simondonienne et l'organologie de Canguilhem pour penser à quel point le numérique réalise une sorte de « septième fonction du langage » : à la fois énonciatif et performatif. En effet, la phénoménotechnique cherche avant tout à abolir les frontières entre la théorie et la technique dans les sciences en reconnaissant le rôle fondamental de l'observateur et de l'instrument dans le réel qui est non seulement observé mais produit par la science, nous avons développé ce point dans notre premier chapitre. Bachelard parle dès lors d'une technoscience qui n'est plus une science des faits mais une science des *effets*. En s'inspirant des travaux en physique fondamentale où il faut produire le réel pour pouvoir l'observer, Bachelard prend conscience qu'avec la physique contemporaine, mais aujourd'hui dans toutes les sciences y compris dans le champ des sciences sociales où se systématise les programmes de recherche-action ou d'observation participante, « nous avons quitté la nature pour entrer dans une fabrique de phénomènes[1743] ».

Bontems nous rappelle le rôle de la technicité mis en évidence par Ferdinand Gonseth[1744] à la même époque que Simondon et qui stipule que l'adéquation entre théorie et expérience ne peut s'établir qu'à travers l'instrument scientifique qui peut se trouver aujourd'hui, selon la typologie proposée par Dominique Cardon, à côté du web comme les outils *Google Analytics*, au-dessus du web avec par exemple le *PageRank*, dans le web par le processus des *Likes* et enfin au-dessous du web par les recommandations produites par analyse des traces[1745]. Le niveau des connaissances est

[1742] Bontems V., *Bachelard,* Belles-Lettres 2011
[1743] Bachelard, *L'Activité rationaliste de la physique contemporaine*, 1951, PUF 1965, pp. 9-10.
[1744] Gonseth, *Le référentiel, univers obligé de médiatisation*, L'Âge d'Homme, Lausanne, 1975
[1745] Dominique Cardon, *A quoi rêvent les algorithmes. Nos vies à l'heure des big data.* Seuil, 2015

donc étroitement lié à la localisation et au degré de précision des instruments. De même que la méthode simondonienne repose sur la phase et la transduction, des principes pris à l'électricité, celle de Bachelard fait appel à l'induction, par analogie avec l'induction magnétique : en physique le mouvement d'une bobine induit la production d'un courant et réciproquement. Ce sont bien là des méthodes scientifiques à la différence de l'intuition comme attitude philosophique et vitale chez Bergson mais qui procèdent par affinité avec le réel, par la corrélation et pas forcément selon les lois de la causalité : la valeur inductive des mathématiques permet d'inférer les réalités physiques et le langage employé induit aussi certaines dynamiques de saisie du réel qui n'est pas donné mais « construit ». Cependant, Bachelard récuse le réalisme comme l'idéalisme pour proposer une méthode construite sur la *rupture*, notamment pour identifier de manière transhistorique les ruptures épistémologiques tout en n'opposant pas une découverte à l'autre mais en les englobant ce qui est aussi caractéristique de Canguilhem. Bontems relève également que Bachelard procède à l'opposé de Descartes du tout vers la partie, du complexe vers le simple pour éviter de poser des concepts figés à la base du raisonnement ce qui provoque ensuite ce que Bachelard nomme des obstacles épistémologiques. C'est un rationalisme ouvert, sans idée d'absolu ou d'éternité et que Bontems nomme un « trans-rationalisme » se diffractant en rationalismes locaux et qui pour nous constitue une base méthodologique de la transdisciplinarité.

5. Organogenèse et technogenèse : l'apport de Leroi-Gourhan

L'anthropologue André Leroi-Gourhan (1911-1986) a eu une influence considérable sur la pensée de Simondon comme de Canguilhem en apportant une somme conséquente d'arguments zoologiques, paléontologiques et historiques pour mieux penser l'interaction entre milieu et technique. Son approche s'appuie sur des principes fonctionnels et mécaniques qui fondent selon lui l'évolution des espèces mais aussi celle des outils considérés comme conséquences logiques de l'interaction des individus avec leur milieu. S'il est intéressant de reprendre ici les travaux de Leroi-Gourhan c'est qu'ils nous semblent indispensables pour penser l'organologie comme herméneutique. En effet c'est Leroi-Gourhan qui nous montre jusque dans l'écriture, les fondements d'une interprétation qui repose toujours sur l'interaction entre le geste et la parole dont nous donnerons quelques illustrations numériques en Partie III. De la main qui se libère de la face dès l'âge des poissons pour ouvrir l'espace du geste, à la face qui se libère de la main pour ouvrir dès l'âge des mammifères et des oiseaux l'espace de la parole, Leroi-Gourhan prolonge pour nous ce mouvement jusqu'à cette figure dystopique de l'humain réduit à son cerveau et dépourvu de mains qui est peut-être notre destin.

Leroi-Gourhan renverse tous les préjugés anthropocentriques qui nous font encore aujourd'hui considérer le développement du cerveau comme la cause de l'évolution jusqu'à l'homme. Les principes de « paléontologie fonctionnelle » établis par Leroi-Gourhan et que nous aimerions penser en termes organologiques c'est à dire aussi épistémologiques sont au nombre de cinq[1746] : la locomotion, la station debout c'est à dire la suspension crânienne, la dentition, la main et enfin seulement le développement du cerveau. Pour Leroi-Gourhan en effet ce n'est pas le développement du cerveau qui, dans une vision platonicienne, cause la station debout, le retrait de la mâchoire ou la libération de la main mais bien au contraire c'est le mouvement de projection vers l'avant, d'*antériorisation*, on pourrait dire de désir puisqu'il revendique dès son introduction un prolongement vers la psychanalyse qu'il n'a finalement jamais écrit[1747]. C'est donc une tout autre « fabrique de l'homme » qui nous est proposée, technocentrée et non plus anthropocentrée. Mais sa vision technocentrée conduit comme chez Simondon à une « techno-esthétique » qui articule principes fonctionnels et symboliques, social et vivant, mémoire et rythmes à nouveau frais.

Le premier principe organologique, on pourrait dire la première organogenèse ou même technogenèse nous y reviendrons, repose comme chez Aristote sur la question du mouvement et il nous faut la réintroduire dans le numérique. Leroi-Gourhan tient la mobilité, la projection vers l'avant comme un fondement antérieur à l'intelligence et même comme sa cause première. Ce premier principe relatif à un élan vital, il le reconnaît chez Bergson et Teilhard de Chardin comme caractéristique de la vie comme « exploitation de la matière[1748] ». Pour lui tout commence avec les pieds[1749] et la locomotion va entraîner la libération de la main, la séparation de la main et de la face qui chez le poisson sont encore confondus sauf chez certaines espèces des grands fonds qui disposent déjà de mandibules autour de la bouche. Ce principe de locomotion est en fait le résultat du passage d'une fonction radiale qui induit aussi une cosmologie centrée (les invertébrés ou l'oursin par exemple développent un *umvelt* autour d'eux, et leur bouche est au milieu) à une fonction bilatérale et linéaire, une antériorisation (la bouche du ver est devant) qui correspond aussi à une cosmologie de l'univers en expansion. Ceci détermine ce que Leroi-Gourhan n'appelle pas un *umvelt* mais un « champ de relation[1750] » opérant ici selon nous, comme Simondon, un dépassement systémique jusqu'au niveau social : les marcheurs qui n'ont pas encore libéré leur main sont herbivores, les préhenseurs qui ont au moins partiellement libéré leur main sont omnivores ou carnivores, etc. De même, c'est la station debout qui entraine le retrait de la mâchoire et par conséquent l'avancement du front et donc le développement du cerveau que Leroi-Gourhan va

[1746] Leroi-Gourhan, *Le geste et la parole*, Albin Michel Sciences 1964, p. 57
[1747] op.cit., p. 38
[1748] op.cit., p. 85
[1749] op.cit., p. 97
[1750] op.cit., p. 51

jusqu'à détailler dans l'ouverture de l'éventail cortical et la duplication et spécialisation des aires corticales. Pour Leroi-Gourhan comme pour Simondon, la question du milieu, et donc toute sa postérité en terme systémique ou écologique doit être dépassée dans une dynamique de projection vers l'avant qui est aussi, selon nous, une matérialisation des fonctions d'organisation et de signification simondonienne, mais aussi des fonctions d'un désir qui est toujours construction néguentropique sur la base d'une tendance entropique potentiellement infinie.

Leroi-Gourhan prolonge cette organogenèse dans une *technogenèse* en distinguant la dynamique propre aux organes techniques et leurs relations au milieu (climat, habitat, mode d'alimentation, habillement) et donc la manière dont ils façonnent l'homme jusque dans l'utilisation des techniques génétiques[1751] que Leroi-Gourhan prend comme le stade le plus avancé d'une technogenèse qui conditionne l'anthropogenèse. Cette technogenèse ou « biologie de la technique[1752] » conditionne le progrès dans son rapport à la densité sociale. Le facteur social est totalement déterminé par le facteur technique. Leroi-Gourhan se montre ici très critique à l'égard de la sociologie ou de l'anthropologie qui prend pour point de départ les faits sociaux (reproduction, famille). Il préfère pour sa part s'appuyer sur les facteurs territoriaux (agriculture, villes) qu'il va jusqu'à qualifier de « milieu intérieur[1753] » (concept repris à Claude Bernard) de la même manière que Canguilhem pensera la continuité entre le social et le vivant. C'est d'ailleurs selon lui l'agriculture et donc l'immobilisation des céréales et leur comptabilisation (Mésopotamie, 8000 ans avant notre ère) qui sont à l'origine pour partie de l'apparition de l'écriture. Pas d'écriture sans calcul. Et donc pour nous l'ambivalente question du rapport du numérique à l'écriture ET au calcul.

Pourquoi en effet parler ici de technogenèse en lien avec le numérique ? Leroi-Gourhan introduit en fait la notion de « stéréotypes techniques[1754] » : le *chopper* de l'australopithèque, le biface, le racloir, le burin, le couteau, la hache, et jusqu'au char ou à l'avion contemporain, liste que l'on pourrait prolonger dans le numérique à condition d'en distinguer les organes. Ces stéréotypes techniques, ce que nous étudierons en Partie II sous l'angle de la grammatisation, procèdent d'une évolution fonctionnelle logique en tant que réceptacles d'une « intelligence réfléchie », extériorisation de symboles dans les outils avant l'apparition du langage qui est pour Leroi-Gourhan l'*outil* le plus aboutit. On ne peut d'ailleurs pas expliquer l'apparition du langage autrement qu'en observant les outils, on ne peut comprendre les datas sans accès aux algorithmes, il dénonce au passage l'imposture de G. de Mortillet qui en 1883 tenta d'expliquer l'apparition du langage par la

[1751] op.cit., p. 183
[1752] op.cit., p. 207
[1753] op.cit., p. 241
[1754] op.cit., p. 133

présence ou non du muscle mandibulaire ! L'histoire des outils c'est bien l'histoire du langage. Ici Leroi-Gourhan s'appuie sur la notion de rythme qui permet de relier geste et parole, vision et oralité. Les outils et les premières formes de graphisme portent la trace de rythmes qui ont forcément été oralisés plus ou moins directement, il en voit la trace dans le *chirunga* australien ou les cérémonies chamaniques associant oralité et tracé de symboles. Les peintures rupestres sont elles-mêmes la trace de rites symboliques et l'on ne peut les assimiler ni à de l'écriture, ni à de l'art. Ce ne sont pas encore des pictogrammes mais des « mythogrammes[1755] » et cette « mythographie » que nous présente Leroi-Gourhan repose sur le geste et balise le chemin entre les peintures rupestres et l'écriture linéaire comme la mythologie relève de la parole et mesure l'écart entre mythe et histoire. Il y a en fait une boucle sensori-motrice fondamentale qui va du vivant au social entre le geste et la parole : « le geste interprète la parole et la parole commente le graphisme[1756] ». C'est ce geste qu'une approche organologique du numérique doit mettre à jour et qui fait selon nous que l'on peut parler non plus seulement de numérique mais bien de *digital*.

Le point qui nous intéresse particulièrement dans la pensée de Leroi-Gourhan touche à la question de l'écriture comme organologie de l'interprétation. Cette capacité herméneutique que nous ouvre l'écriture réside dans un rapport, un équilibre entre deux tendances techniques qu'il faut à toute force préserver au risque de voir l'homme évoluer, comme dans la science-fiction, vers la station couchée, un crâne hypertrophié, des outils technologiques « presse-boutons », des membres antérieurs atrophiés. Tendances que Leroi-Gourhan ne pense pas crédibles car elles dessineraient ce que l'on ne pourrait plus appeler un homme mais surtout parce qu'il voit de manière clairvoyante que ces tendances seront contrées par l'homme lui-même au moyen des manipulations génétiques. Sans doute l'anthropologue le plus conscient du phénomène technique, Leroi-Gourhan ne voit cependant pas se dessiner la « ré-intériorisation » des outils dans le corps lui-même. Le corps transhumain.

Quelles sont donc ces deux tendances techniques à préserver coûte que coûte dans le langage ? C'est d'une part l'équilibre entre le calculable et le symbolique que nous avons particulièrement souligné chez Canguilhem et qui constitue le *pharmakon* du langage. Mais c'est aussi dans la dimension symbolique du langage l'équilibre entre plasticité et oralité, entre la peinture et la poésie qui fonde la calligraphie chinoise décrite par Leroi-Gourhan à la fin de son premier volume.

[1755] op.cit., p. 268
[1756] op.cit., p. 291. Nous reviendrons sur la question de la raison graphique et computationnelle en Partie III.

La partie calculable du langage est celle que nous héritons de l'agriculture sumérienne, de la comptabilité. C'est plus antérieurement encore celle du rythme et de l'oralité qui scande la fabrique des silex taillés et donnera les premières écritures pictographiques.

Très tôt mêlées aux pictogrammes et encore indissociablement liés dans l'écriture chinoise, les idéogrammes forment la partie symbolique du langage, celle qui nous vient du geste. Elle s'articule très tôt à l'oralité et à l'écriture syllabique qui privilégie le reproductible.

Notre écriture linéaire phonétique s'oriente invariablement vers le calculable et vers une transcription littérale de l'oralité dont nos *sms* seraient le signe tandis que nos *émoticônes* singent une idéographie qui ne laisse plus guère de place à l'interprétation puisqu'on ne peut en modifier le dessin, et donc pas littéralement les écrire. Leroi-Gourhan qui n'a pas connu ces derniers avatars d'une écriture numérique qui réduit progressivement l'oralité au calcul, consacre cependant un chapitre au langage audiovisuel[1757] qui dans sa littéralité peut confisquer à la fois geste et parole, renforcer l'absence d'interprétation idéographique et réduire la capacité d'imagination. Là aussi la préservation des capacités herméneutiques viendra y compris dans l'audiovisuel d'une nouvelle capacité à grammatiser, discrétiser, introduire de la discontinuité entre individu et milieu. Bref à une nouvelle articulation avec des modes d'écriture idéographiques que malheureusement même les chinois et les japonais abandonnent progressivement pour des impératifs de calculabilité croissante de l'écriture.

6. L'Organismique de Bertalanffy

Ludwig von Bertalanffy (1901-1972) tisse un lien direct entre la biologie et la systémique. En cela c'est un pas de côté intéressant par rapport à la réduction contemporaine de la biologie à l'information et au calcul. Il conçoit l'« organismique » comme une attitude intellectuelle qu'il est intéressant de comparer à l'organologie de Canguilhem car elle établit peut-être encore plus nettement le lien à la technicité et par conséquent au numérique que nous étudions dans cette deuxième partie. Bertalanffy est, comme Simondon, confronté et influencé par la théorie de la relativité, par la mécanique quantique mais aussi par Wiener et la cybernétique, nous projetant ainsi bien avant l'apparition de l'informatique, dans l'univers du numérique contemporain. Son organismique dépasse les trois conceptions traditionnelles du vivant : analytico-somatique (physico-chimique), mécanique et réflexe (fondée sur la réactivité de l'organisme). Dans son ouvrage de référence[1758], il conçoit comme Canguilhem que le tout est supérieur à la somme des

[1757] op.cit., p. 295
[1758] Bertalanffy, *Les problèmes de la vie, essai sur la pensée biologique moderne,* Gallimard, 1961

parties et que la question du tout et de la partie est en fait une question de rapport d'échelles mais contrairement à lui, que l'idée de structure précède toujours celle de force ou de fonction organisatrice. Le processus organique articule la dimension dynamique de l'organisation (du tout) avec une mécanisation progressive et la production de structures distinctes. Dynamique et mécanique s'opposent et « les organismes qui ne sont pas des machines peuvent jusqu'à un certain point devenir des machines[1759] » cependant qu'une mécanisation intégrale rendrait l'organisme incapable de réagir au milieu extérieur.

L'organicisme est donc une conception totalisante du système par opposition à une approche analytique, une conception dynamique par opposition à une approche machinique, et il ne considère pas l'organisme comme purement soumis à la réactivité. C'est comme l'organologie, une conception de la stabilité ou de la métastabilité pour le dire avec Simondon, un moyen de dépasser mécanicisme et vitalisme, c'est donc une théorie biologique mais aussi une méthode de recherche avec des visées épistémologiques. Bertalanffy montre notamment que l'*équifinalité*, c'est à dire l'atteinte d'un même but quel que soit le point de départ et le chemin pour y arriver, n'est pas une preuve du vitalisme[1760] et qu'elle ne se rencontre pas dans les systèmes clos et donc dans les systèmes non-organiques.

Sur le plan de la théorie biologique, l'organismique distingue des unités physiques et des unités biologiques élémentaires contrairement à Canguilhem qui conçoit la physique et la biologie comme deux modes d'approche complémentaires et non exclusifs du vivant. Entre les deux mondes c'est à dire entre l'inanimé et le vivant règne selon Bertalanffy les agents pathogènes qu'on désigne sous le nom de virus et qui sont les plus petits systèmes biologiques connus puisqu'ils se reproduisent par division cellulaire et se distinguent par leur extériorité par rapport l'organisme à la différence des chromosomes qui sont de la même taille et que Bertalanffy considère comme des « cristaux apériodiques » à l'instar de Schrödinger. Ces cristaux « instables » sont à rapprocher du phénomène de métastabilisation de la solution cristalline décrite par Simondon. Les chromosomes seraient donc à rapprocher des mécanismes et les virus des moteurs. Mais même le système nerveux ne peut être considéré comme un organe réflexe, comme un automate. Bertalanffy nous montre comment le cœur s'adapte à des contraintes extérieures.

L'organismique de Bertalanffy définit non seulement des niveaux d'organisation mais aussi un véritable langage pour les articuler. En cela on se rapproche d'une ontologie informatique et de son langage comme dans le cadre déjà mentionné du format RDF. Bertalanffy cherche donc à disposer d'un instrument non seulement pour décrire le vivant mais aussi pour le façonner. Il opère

[1759] op.cit., p. 36
[1760] op.cit., p. 190

pour cela une réduction, une grammatisation, une discrétisation que Bergson et Canguilhem tiennent pour le mouvement naturel de la science avec tous les périls que nous avons soulignés. L'organismique dans le champ biologique et psychologique permet de manipuler des relations hiérarchiques, génétiques, morphologiques, des relations de ségrégation, etc. Bertalanffy s'interroge aussi sur l'individualité, dont même celle de l'homme peut être mise en question dans le cas de jumeaux. Il la définit plutôt par rapport à la mortalité.

Au-delà du physique et du biologique, l'organismique traite aussi du social, ou plus génériquement du supra-individuel c'est à dire d'abord des écosystèmes ou des « biocénoses » qui sont régis par le principe de totalité. Il cite ici un Goethe visionnaire :

> *Un temps viendra pour les esprits éclairés où la conception mécanique et atomistique sera entièrement abandonnée, où tous les phénomènes révéleront leur nature dynamique et chimique, témoignant ainsi toujours davantage de la vie divine de la nature.*

Bertalanffy distingue la notion de potentiel organismique qui se fait jour notamment dans l'épigenèse mais aussi de manière plus surprenante en génétique où les génomes présentent aussi des différences locales selon les individus. Pour expliquer le rapport entre sélection naturelle et hérédité, il s'appuie lui aussi sur le principe d'entropie[1761] tout en reconnaissant qu'il ne donne qu'une direction globale à l'évolution de même que la sélection ne définit qu'un état limite où l'évolution est liée à l'accroissement de « l'avantage » pour l'organisme. Il n'y a de fait pas de continuité mais comme le pense Bergson que de la discontinuité dans le vivant. Une espèce se distingue seulement par une balance génétique stabilisée et qui se maintient sauf bouleversement majeur par le milieu ou mutation ou encore orthogenèse c'est à dire évolution contraire aux contraintes du milieu.

Bertalanffy dans un de ses intermèdes extrascientifiques soutient que le premier darwiniste était Empédocle pour qui la vie a jailli de la terre sous l'influence du feu produisant des monstres puis les plantes et animaux actuels qui se sont imposés en concurrence. Mais l'utilitarisme économique et social qui inspire le darwinisme n'est pas convainquant. Imprégné de culture présocratique il rappelle également à quel point Héraclite pense en avance le flot de la vie sans cesse changeant et pourtant immuable.

Pourquoi la loi de l'entropie conduit-elle malgré tout en apparence à plus d'ordre ? Tout d'abord c'est qu'elle n'exclut pas le passage à un ordre supérieur, ensuite comme nous l'avons vu avec les rapports d'échelle, le macroscopique entropique est contrebalancé par des mouvements

[1761] op.cit., p. 130

microscopiques à moindre entropie ce qui produit de « l'anamorphose[1762] » et enfin l'entropie caractéristique de systèmes clos est freinée par une entropie moindre en systèmes ouverts qui sera l'objet de la théorie des systèmes ouverts de Prigogine. Ce point renforce l'importance des systèmes techniques ouverts tels que les privilégie Simondon et tels qu'ils nous semblent une clé d'un développement plus harmonieux du numérique notamment avec le logiciel libre et « l'open source ». Bertalanffy revendique « une extension et une généralisation de la cinétique et de la thermodynamique[1763] ».

Bertalanffy en vient à donner une définition de l'organisme « comme ordre hiérarchisé de systèmes ouverts dont la permanence est assurée par le truchement du mouvement d'échange de composants, réalisé en vertu de ses conditions de système[1764] », définition à laquelle il ajoute l'historicité. A partir de cette définition organiciste, il est possible de penser la bioénergétique, l'autorégulation que mentionne également Canguilhem, la morphologie dynamique.

Sur le plan épistémologique, l'organismique nous montre que dans le champ du vivant la physique ne peut se satisfaire du principe de causalité et sera de plus en plus contrainte de se satisfaire de lois statistiques et que la théorie quantique représenta le second stade de cette limite assignée au déterminisme physique[1765] notamment par Heisenberg et son principe d'indétermination. Nous verrons dans notre troisième partie que ce mouvement anticipé par Bertalanffy est à présent généralisé à tous les champs du savoir. Revenir à la causalité serait comme réintroduire l'entéléchie, la finalité dans les événements naturels. Bertalanffy qui pense que « les lois de la nature sont toutes d'essence statistique[1766] » voit déjà à son époque le danger que représente l'abandon complet de la causalité pour l'avenir de la science, pour l'abandon de l'hypothético-déductif et finalement ce que Chris Anderson, apôtre du *big data*, prédit comme la fin de la théorie. Il définit une hiérarchie des statistiques où le taux d'utilisation de celles-ci augmente selon le niveau d'échelle (micro, méso, macro) c'est à dire du niveau physique jusqu'au niveau biologique, supra-individuel et aurait-il pu ajouter, au niveau sociologique. Il le perçoit comme un accroissement de liberté mais c'est ne pas voir le danger qui menace la science aujourd'hui dans l'abus du principe statistique corrélationiste.

Bertalanffy qui souhaite l'unité de la science, revendique un nombre impressionnant de chercheurs qui se sont rendus aux thèses organismiques ou plus largement à ses principes : Alverdes, Bavink, Russel, Needham, Mittash sur la biocatalyse, l'école de Marburg sur le comportement animal ou la médecine, Hirsch pour l'histologie dynamique, Lemmel pour

[1762] op.cit., p. 153
[1763] op.cit., p. 170
[1764] op.cit., p. 173
[1765] op.cit., p. 216
[1766] op.cit., p. 226

l'écologie, Thumb en psychologie, Burrow en psychiatrie et en sociologie et même Schrödinger qui aurait abouti à un point de vue voisin[1767]. Il reproche au passage à von Uexkull de n'avoir mis l'accent que sur les stimuli sensoriels dans une démarche pseudo-psychologique[1768] qui n'est plus valable pour l'humain. Bertalanffy cite également les applications de l'organicisme en philosophie : Lassen, élève de Cassirer pour l'analyse de la téléologie en physique, Fries en métaphysique inductive, Ballauf en lien avec la stratification chez Hartmann. Mais également en psychologie avec son application à la Gestalt theorie (Metzger).

Dans l'histoire de la philosophie, Bertalanffy considère que sous l'influence d'Héraclite, la morphologie de Goethe développe déjà des principes organismiques ainsi que le visionnaire tragique de Hölderlin, une dimension tragique du numérique que nous reprendrons en évoquant Nietzsche dans un prochain chapitre. Il insiste comme nous avons souhaité le faire ici sur le « mécanisme organique » de Whitehead[1769] qui permet de dépasser l'aveugle mouvement moléculaire et le vitalisme en considérant que dans un « organisme » le plan de l'ensemble influe sur les parties.

Bertalanffy propose finalement l'adjonction à la science d'une nouvelle branche qu'il nomme la Théorie Générale des Systèmes, une discipline logico-mathématique qui suit la voie que nous avons tenté d'écarter en première partie de notre travail en redoutant la réduction de l'organologique à la logique. Mais Bertalanffy montre bien les vertus épistémologiques de son approche par exemple pour bien distinguer les analogies des homologies[1770] ou étendre les principes de périodicité ou de moindre action. Il situe la Théorie Générale des Systèmes au même niveau que la Théorie probabiliste et comme alternative à la théorie des catégories pour atteindre à une *Mathesis universalis* de type leibnizienne.

Finalement cette place que Canguilhem pensait que la philosophie avait dégagée pour la science est-elle bien occupée par l'organismique de Bertalanffy ? Il lui manque sans doute la dimension sociale, morale et politique que nous tenterons d'aborder en troisième partie.

[1767] op.cit., p. 141
[1768] op.cit., p. 243
[1769] op.cit., p. 258
[1770] op.cit., p. 261

Annexe III – Du savoir sur l'organe à l'organe du savoir : Canguilhem et Aristote

Dans son article intitulé *Le concept et la vie*, Canguilhem nous confirme l'intérêt de mettre en perspective notre réflexion sur l'organologie avec Aristote qu'il considère ici comme « le logicien du concept et le systématicien des êtres vivants[1771] ». De même que nous montrerons plus loin le rapport de la structure de la langue aux catégories, Canguilhem commence par souligner qu'Aristote tire de son analyse des modes de reproduction des animaux, une méthode de classification selon la logique scalaire où la loi de reproduction spécifique satisfait au principe de non-contradiction. Aristote recherche la nature du vivant, cette nature est pour lui une âme mais aussi une forme et cette nature est à la fois réalité, *ousia* et définition, *logos*. Une analogie réalité/représentation que nous retrouvons chez Simondon dans le rapport analogique entre conscience et individuation. Mais quel serait alors l'organe du logos chez Aristote ? Aristote finit par le situer à l'extérieur du corps. Plus exactement, la responsabilité du processus vital revient non pas à un artisan, à un démiurge mais bien à l'art lui-même, et de même les nominalistes sont fondés à produire le réel : « la coupure (entre le concept et la vie) que ne pouvaient pas éviter l'aristotélisme et le nominalisme des empiristes se trouve ici (avec Bergson) fondée, justifiée et exaltée[1772] ».

La charge de Canguilhem contre Bergson s'appuie ici sur des arguments très mécanistes fondés sur les récents travaux en génétique qui lui permettent de penser que le vivant obéit, au moins en partie, à un code et permet de facto une vision aristotélicienne. Mais nous avons vu en Partie I que le génétique est complété par l'épigénétique qui est largement lié à l'évolution et à l'action et que par ailleurs ce n'est pas la science mais l'instrument, la technique, l'*organon* qui produit le réel. Dans une perspective technoscientifique ou phénoménotechnique qui fait donc la place à l'instrument, le reproche qu'adresse Canguilhem à Bergson de séparer le concept et la vie n'est plus tout à fait valide car nous l'avons vu le numérique produit la vie technique. De même qu'on peut reprocher à Canguilhem de ne pas détacher la temporalité du vivant, et de ne pas être en mesure de traiter le temps comme variable indépendante notamment dans le cadre de l'épigenèse ou mieux dans celui de l'épiphylogenèse, de même on peut reprocher à Bergson de ne pas penser la technicité à l'œuvre dans la production du réel par exemple dans le cadre d'un accélérateur de particule. Nous verrons plus loin comment chez Bergson sa *cinématographie de la conscience* a un rapport analogique à la technique, rapport analogique qui est aussi rapport transductif chez Simondon car chez lui le corrélat de la transduction comme résonance interne c'est l'analogie comme intuition à condition

[1771] Canguilhem, *Le concept et la vie*, Revue Philosophique de Louvain, n°82, 1966, pp. 193-223
[1772] Ibid.

de bien distinguer analogie structurale telle que nous l'avons vu avec Merleau-Ponty et analogie opératoire[1773] et de considérer que depuis le développement de la science moderne, l'intuition se joue à présent à travers des instruments d'observation.

Au lieu de rechercher l'unité du concept et de la vie dans l'instrument qu'il soit le microscope, le télescope ou le cinématographe, Canguilhem s'appuie ici sur Hegel : « la vie est l'unité immédiate du concept à sa réalité, sans que ce concept s'y distingue »[1774]. L'acte est ici chez Hegel antérieur à la puissance et la vie tente sans succès de traduire l'infinité de la vie et l'inscription de l'esprit. Inversement la diversité infinie du vivant l'empêche selon Canguilhem de prendre conscience de lui-même, « il y a irréversibilité de la normativité biologique »[1775]. Le mouvement entropique s'applique au vivant comme au numérique, nous ne pouvons que différer localement et temporairement l'entropie physique, biologique et informationnelle.

L'analogie simondonienne entre la connaissance et la vie se trouve déjà chez Canguilhem : « Identifier la connaissance de la vie avec le fait de vivre le concept de vivant, c'est assurément garantir que la vie sera bien le contenu du connaître, mais c'est renoncer au concept du connaître en tant qu'il est concept du concept[1776] ». C'est vrai aussi pour Simondon chez qui l'individuation du sujet et d'abord individuation de la connaissance, mais où saisir la connaissance comme saisie des « relations entre des relations » implique aussi la perte du sujet et de l'objet comme origines pour les penser comme relations issues de l'individuation c'est-à-dire aussi dans une perspective bachelardienne penser « un sujet mathématico-instrumentalement décentré c'est-à-dire peut-être également reconstruit dans l'opération de connaissance[1777] ». Il y a donc en effet chez Simondon comme chez Canguilhem une impossibilité de penser le sujet ou la connaissance comme origines. La transduction dans ce contexte n'est pas une dialectique au sens hégélien : le devenir est ontogenèse et création du temps, ce n'est pas le résultat de l'inscription dans le temps d'un esprit intemporel. JH Barthélémy résume parfaitement cette tension paradoxale qui est au cœur de la boucle spirituelle simondonienne : « La réflexivité sur les conditions de possibilité de la connaissance est perte de la réflexivité du sujet : la connaissance ne peut revenir sur elle-même qu'en perdant le sujet, et c'est pourquoi la connaissance est elle-même le *noumène* inconnaissable

[1773] JH. Barthélémy, *Penser la connaissance et la technique après Simondon*, p. 87. JH. Barthélémy y souligne que cette distinction, fondatrice de ce que nous avons nommé en Partie II une « transduction » Simondon-Merleau Ponty, est aussi pour Simondon un moyen de débarrasser l'intuition « du résidu précritique qui la caractérisait encore chez Bergson ».
[1774] Canguilhem, op.cit., p. 203
[1775] op.cit., p. 204
[1776] op.cit., p. 205
[1777] JH. Barthélémy, *Penser la connaissance et la technique après Simondon*, p. 125

pour ce sujet[1778] ». Mais où le noumène n'est plus comme chez Kant, la chose en soi mais bien la relation.

Plus loin, Canguilhem indique aussi que « pour comprendre le vivant, il faut faire appel à une théorie non métrique de l'espace, c'est à dire à une science de l'ordre, à une topologie[1779] ». Là encore il nous met sur la voie d'une approche organologique et pharmacologique et donc non métrique du numérique. Il ne souhaite pas réserver l'intuition à la durée et promeut comme Simondon une vision qualitative mais dans le champ spatial en adoptant du moins partiellement une méthode non causale mais combinatoire, statistique, informationnelle au sens de Shannon. L'organologie de Canguilhem est spatiale, c'est une topologie statistique qui reste fidèle à Aristote mais en remplaçant sa géométrie euclidienne qu'il reconnaît lui-même inutile pour le vivant, par le calcul des probabilités où les parties ne sont pas dans un rapport métrique entre elles mais sont liées par un « Tout » corrélatif que Claude Bernard a nommé le « milieu intérieur ». Il reproche d'ailleurs ouvertement à Bergson de ne pas avoir aperçu cette voie « qualitative » des probabilités dans le champ spatial. Mais on connaît l'aversion globale de Bergson à l'encontre de l'espace et s'il peut se projeter dans la physique des ondes de Faraday, il hésite à embrasser les théories quantiques, comme le fera Simondon, soupçonnant peut-être déjà leur caractère fondamentalement statistique. Pourtant Canguilhem va s'éloigner de la théorie bergsonienne de la connaissance comme vie. S'appuyant sur Uexküll, et très proche de Descartes, il revient à un principe d'inadaptation, de « défaut » de l'individu par rapport à son milieu où celui-ci est originairement et héréditairement erreur et errance. C'est ce déphasage, cette errance permanente, cette insatisfaction par rapport à son *Umwelt* qui fait que l'homme fait monde. Ce n'est pas le déphasage entre conscience et vie de Bergson qui, lui, se situe au-delà de l'homme. Comme chez Canguilhem, on trouve chez Simondon cette veine cartésienne dans le déphasage historique du stade magique séparant religiosité et technicité qui est aussi selon nous une forme de déphasage de l'esprit qui produit des équivalents du corps et de l'âme qu'en réalité la philosophie doit unir : le corps de la grue est l'âme du chantier.

1. La connaissance de l'organe chez Canguilhem

Dans la première partie relative à la méthode de la *Connaissance de la vie*, Canguilhem expose quelques grands principes vitaux, que nous pouvons lire comme des principes de l'organologie du numérique et qui permettent de préciser l'opposition à Bergson que Canguilhem exprimait dans *Le concept et la vie* :

[1778] op.cit., p. 126
[1779] op.cit., p. 221

- La diversité des individus et l'individualisation. Contrairement à l'individuation simondonienne, l'individualisation est ici pensée comme une manipulation du vivant où la science introduit ses lois, procède par objectivation pour tenter de comprendre ce que n'est pas la « vraie nature ». Car de fait pour Canguilhem s'appuyant sur Duclaux, la science moderne ne se conçoit pas sans la fabrication d'une nature artificielle, d'une « supernature », celle que prônent les transhumanistes dans une naturalisme absolu, c'est-à-dire sans sa contrepartie culturelle. Simondon a la même défiance à l'encontre de l'individualisation/objectivation par la science à laquelle il oppose l'individuation non pas tout à fait *par* mais *avec* la technique. On trouve déjà chez Heidegger cette hypothèse originaire de la technique que pourtant il refoule dans une conception métaphysique de la facticité. Pour lui la « vraie » science ne doit pas partir de l'objet mais de l'être de l'objet, de la chose (ding). Nous l'avons vu en Partie I, une pensée du numérique inséparable de l'individuation du numérique, suppose de reconnaitre la facticité de la chose du numérique dans la performativité de ses objets.
- La Totalité de l'organisme. Ici Canguilhem introduit la question aristotélicienne du tout qui influe sur les parties mais aussi la question de l'automatisation des processus vitaux et leur limitation aux fonctions que l'on cherche à observer. Là aussi la démarche scientifique est forcément condamnée à redessiner des limites dans le vivant pour pouvoir opérer rationnellement même si Canguilhem montre que cette délimitation est bien souvent le fruit du hasard (ex. Pasteur découvrant l'immunité par une faute technique).
- L'Irréversibilité des phénomènes vitaux. Celle-ci n'est pas universelle, elle ne s'applique pas en phase d'indétermination mais seulement en phase de détermination et de différenciation. Canguilhem introduit ici un principe de *relativité* que l'on trouve omniprésent chez Simondon. L'observation d'un phénomène dépend du contexte et de l'instrument d'observation : « Le phénomène se modifie entre nos mains nous avançons sur une route qui marche elle-même[1780] ». C'est la phénoménotechnique.

En opérant ainsi à cette catégorisation de l'organologie du vivant, Canguilhem s'oppose à la réduction de la biologie à la physique-chimie que semble admettre Claude Bernard. Si l'expérimentation biologique ne peut s'intéresser qu'aux phénomènes physico-chimiques, comment penser le biologique ? Nous l'avons vu, le principe épistémologique de Canguilhem est de toujours partir d'une compréhension du technique avant d'aborder le vivant, avec une réserve

[1780] Canguilhem, *La connaissance de la vie* (CV), p. 38

cependant : « Plus on compare les êtres vivants à des machines, mieux on comprend la fonction et moins la genèse », car en effet dans le domaine du vivant, la fonction fait strictement appel au principe de causalité quand la genèse s'en échappe : une même cause peut avoir différents effets et un effet peut s'expliquer par différentes causes ou par des quantités différentes d'une même cause : « la réduction quantitative de la cause n'entraine pas une altération qualitative de l'effet[1781] ». Sur ce point, Canguilhem se montre plus proche de Bergson que d'Aristote.

Dans sa mise à jour de 63-66 du *Normal et du Pathologique*, Canguilhem en vient même en partant de l'embryologie – qui pour Bergson est un des champs scientifiques avec les sciences morales où la durée est prise en compte[1782] - à considérer une catégorisation organologique différente en distinguant les normes de constitution, les normes de reconstitution et enfin les normes de fonctionnement[1783] mais surtout en insistant sur la capacité d'adaptation de l'individu soit dans un milieu stable (spécialisation), soit dans une altération du milieu[1784] par exemple relevée avec humour à propos des chinois vivant en Amérique qui apprenant la protestation, augmentent leur pression sanguine[1785].

Canguilhem s'inscrit cependant en accord avec l'élan vital bergsonien par son approche de la vie « comme effort spontané[1786] » et comme lutte « consciente » contre l'entropie, une qualité que nous avons attaché à la *forme de vie technique* du numérique. Mais que veut dire ici la conscience propre à la vie sinon interaction entre milieu et individu, ce que Canguilhem appelle une « polarité » ou « une position inconsciente de valeur » ou encore « une activité normative » ? Canguilhem écrit : « La vie n'est pas indifférente aux conditions dans lesquelles elle est possible[1787] ». Cette polarité s'établit pour tout organisme entre préférence et exclusion c'est à dire comme sélection[1788] .

Le rapport vitalisme/mécanisme que nous avons étudié chez Canguilhem est avant tout un problème épistémologique où la vie est l'essence de la dialectique et pose, comme chez Merleau-Ponty la question de ce qu'est la nature, car la connaissance de la réalité par l'expérience n'implique pas la connaissance de la signification de cette réalité.

Ce n'est en fait que dans le chapitre intitulé *Machine et organisme* que Canguilhem aborde directement ce qu'il nomme « organologie » (il met les guillemets) c'est à dire non pas à la manière de Descartes penser le vivant comme machine mais bien penser la machine à partir du vivant. Est-

[1781] CV, p. 153
[1782] EC, p. 362
[1783] NP, p. 251
[1784] NP, p. 253
[1785] NP, p. 261
[1786] NP, p. 102
[1787] NP, p. 102
[1788] NP, p. 112

ce pour autant penser la machine, non pas comme organique mais comme « organologique » ? Probablement pas, car pour Canguilhem il s'agit d'abord de s'intéresser à la machine pour comprendre l'organisme-machine car il est tout à fait convaincu, comme Simondon, que d'un point de vue épistémologique la technique précède toujours la science. Mais en tant que médecin peut-il vraiment y parvenir ? Son point de départ ne va-t-il pas toujours revenir à l'organisme ? Canguilhem s'interroge longuement sur cette hiérarchie épistémologique : « est-ce le mépris du travail qui est la cause de l'esclavage ou bien l'abondance des esclaves qui induit le mépris du travail ? », autrement dit est ce que les idées/la science précèdent la technique ou la technique/l'économie qui les précèdent ? Et par conséquent est-ce l'absence d'inventions techniques (par exemple au Moyen-âge) qui place la science purement spéculative et contemplative au sommet des valeurs ? Est-ce l'incapacité à maitriser la nature qui favorise l'exploitation de l'homme par l'homme ? De nos jours n'est-ce pas plutôt l'incapacité à vraiment comprendre les machines qui nous conduit à un rapport d'exploitation des données et à de nouvelle forme d'esclavagisme telle qu'on a pu l'illustrer avec *Amazon Mechanical Turk* ?

D'un point de vue épistémologique, la seconde partie de *la connaissance de la vie* consacrée à l'histoire mérite d'être croisée avec les *Deux sources* de Bergson, car Canguilhem y montre comme lui son refus d'une hiérarchie chronologique « ou l'antériorité chronologique serait une infériorité logique » et donc quelque part ne s'intéresse pas à l'histoire en tant qu'histoire mais en tant qu'éclairage épistémologique ou en tant qu'étude de l'évolution des attitudes psychologiques face au savoir ou même comme psychanalyse de la connaissance[1789] ou encore avec Bachelard en tant que recensement des obstacles épistémologiques surmontés. Il veut « révéler l'histoire dans la science[1790] », il pense en fait l'historial plutôt que l'historique : « l'histoire c'est la possibilité », le devenir. Car connaître ce n'est pas révéler le réel, c'est « valider un possible en le rendant nécessaire ». En effet, « les théories ne procèdent pas des faits, elles ne procèdent que de théories antérieures[1791] ».

Objectivité et subjectivité

Canguilhem ne peut se rendre aux arguments mécanistes de Leriche sur la séparation radicale entre le sujet et sa pathologie et où le patient est le moins à même de comprendre sa maladie, cependant il partage avec lui la conviction que « la santé c'est la vie dans le silence des

[1789] CV, p. 60
[1790] CV, p. 58
[1791] CV, p. 62

organes[1792] ». Le sujet est-il absent chez Canguilhem comme il l'est chez Simondon ? Il est en tout cas le vecteur de la compréhension du monde : « il n'est rien dans la science qui n'ai été dans la conscience[1793] », par conséquent la douleur n'est pas indépendante de l'individu, elle est le produit d'un conflit entre milieu et individu[1794], la maladie est le révélateur de la physiologie considérée comme un potentiel infini[1795], on n'est donc pas dans la perspective du déterminisme mais dans une perspective subjectiviste : « le normal est déterminé par le malade[1796] ». Canguilhem s'appuie à nouveau sur Aristote pour nous livrer une donnée épistémologique importante pour une vision pharmacologique du numérique et qui rejoint largement la conception de Heidegger où le souci révèle l'être : toute science procède de l'étonnement mais l'étonnement vital c'est l'angoisse de la maladie[1797]. Et Canguilhem reconnaît ici comme Simondon le rôle fondamental de la technique qui est dépassement de la science qu'elle incorpore[1798]. Plus généralement l'organologie applicable au vital et au social et qui va même du social au vital pourrait se résumer pour Canguilhem à l'invention d'organes d'attention/de recherche, de réception/perception, de calcul/d'entendement et enfin de décision/action[1799].

En partant de Dagognet, Canguilhem indique à la fin du *Normal et du Pathologique* que « le malade créé la maladie par l'excès même de sa défense et l'importance d'une réaction qui le protège moins qu'elle ne l'épuise et le déséquilibre[1800] ». L'organisme peut aller jusqu'à des formes de suicide cellulaire parfois par erreur d'interprétation du milieu. Dans ce même essai, il prend l'exemple du Yogui qui ignore la structure de ses organes mais maîtrise leurs fonctions[1801]. Canguilhem considère avec Aristote la fonction et la puissance comme éléments de la vertu[1802].

Normalité et calcul

Le pathologique, le monstrueux, est selon Canguilhem ce qui distingue le vivant du mécanique. Pour Simondon, le monstrueux n'est pas relatif à un dysfonctionnement, c'est plutôt un défaut d'inscription dans le milieu associé, pour une automobile la présence d'éléments de carénage purement « esthétiques » et sans utilité fonctionnelle, dans le numérique le développement de « boites noires » plutôt que l'utilisation de logiciels libres. Chez Simondon, l'objet technique

[1792] NP, p. 94
[1793] NP, p. 68
[1794] NP, p. 73
[1795] NP, p. 76
[1796] NP, p. 102
[1797] NP, p. 77
[1798] NP, p. 81
[1799] NP, p. 242
[1800] NP, p. 264
[1801] NP, p. 141
[1802] NP, p. 145

s'individue, c'est à dire qu'il se métastabilise plus ou moins en fonction de son milieu socio-technique associé. Chez Simondon comme chez Canguilhem, ni l'individu, ni le milieu ne peuvent être dits normaux indépendamment mais seulement dans leur relation, dans leur métastabilisation. Le normal est toujours singulier et exceptionnel, il est « prototypique et non archétypique[1803] ». La maladie est aussi normale que la santé indique en écho Bergson dans les *Deux sources*.

Pour bien comprendre la question de la normalité chez Canguilhem notons qu'il distingue en fait deux types de normalité :

- Une normalité par rapport à une finalité, un *telos*, un idéal, un système de lois (invariants/universaux) et qu'il reproche principalement à Claude Bernard qui croit à la « loi de la nature » (Platon), et qui développe un vitalisme qui n'est ni un mécanisme, ni un animisme[1804] et qui distingue « la vérité qui est dans le type et la réalité qui est en dehors du type et en diffère constamment[1805] ».
- Une normalité « statistique » refusée par Claude Bernard, comme organisation de puissances et comme hiérarchie de fonctions[1806]. Cette normalité statistique doit rester dynamique dans l'équilibre individu/milieu que nous avons décrit. Elle est problématique si elle se fige et s'impose à son tour comme norme et vérité. Nous en avons un exemple frappant avec la « vérité » censée émerger du traitement statistique massif des données (big data) et qui est en fait une *post-vérité*.

Chez Canguilhem, *l'anomal* (adjectif d'anomalie quand anormal n'a pas de substantif), c'est en fait la capacité à la différence, à la bifurcation, au discernable au sens de Leibniz[1807]. Mais l'anomal n'est pas le pathologique et c'est bien le pathologique (le pathos) qui définit l'individu, en tant que capacité à gérer plusieurs niveaux et échelles de normalité : la santé c'est la capacité à gérer plusieurs normes, c'est être « plus que normal[1808] ». Selon Geoffroy St Hilaire, parmi les anomalies et selon leur complexité, leur gravité, leur obstacle à une fonction ou leur influence néfaste, on trouve : les *variétés*, les *vices de conformation*, les *hétérotaxies* et les *monstruosités*. Dans un tel contexte et non sans résonnance avec la conception de Foucault, la vraie folie c'est la soumission à la norme. Au contraire, la singularité individuelle c'est positivement « l'échec, l'essai, la faute, l'aventure[1809] », le

[1803] CV, p. 208
[1804] CV, p. 201
[1805] CV, p. 202
[1806] CV, p. 204
[1807] NP, p. 113
[1808] CV, p. 215
[1809] CV, p. 205

« défaut qu'il faut » dirait Stiegler. On voit là se dessiner chez Canguilhem une anthropologie qui est morale et chez Stiegler une organologie qui ne peut être dite morale que parce qu'elle est politique.

Canguilhem se confronte ici volontairement à Heidegger en opposant à son *être pour le monde* une *vie pour le rêve (ou le désir) qui fonde le monde : «* la vie est pauvre en monstres, le fantastique est un monde ». C'est donc une véritable cosmologie - en fait un « anticosmos fait d'exceptions sans lois » - que Canguilhem pense à partir de l'imagination, du rêve, du défaut, de la « différ**a**nce » : le monstrueux en tant qu'imaginaire est proliférant, productif, prodigue. Canguilhem n'entrevoit pas encore à quel point le numérique va aller jusqu'à introduire une forme de contrôle y compris sur l'imagination, en produisant non seulement une intelligence mais bien une *imagination artificielle* : pour lui l'imagination est une fonction sans organe[1810], quand, au contraire, nous voyons à quel point dans le numérique elle est saturée d'organes qui l'objective.

Le normal, la norme n'existe donc pas dans l'absolu, elle n'est qu'un repère, un « phénomène » dans le rapport entre individu et milieu : la norme est là pour relativiser, « dévaloriser l'existence pour en permettre la correction[1811] ». Mais si la norme comme rapport change, l'individu change aussi : « Devenir diabétique, c'est changer de rein[1812] » mais c'est aussi changer tout entier, en vertu du principe de totalité que nous avons déjà identifié. La norme est une fonction et « il en est des fonctions comme des balances, fidélité d'abord, sensibilité ensuite[1813] ». Cette notion de fidélité du milieu est reprise par Stiegler pour penser l'*idiotexte* comme forme de vie technique :

> *Le système dynamique que forme l'idiotexte, qui est un système vivant exosomatique, est aussi et avant tout un système interprétatif. C'est plus précisément un système ouvert qui, dans l'instabilité fonctionnelle de son milieu exosomatisé hautement infidèle, interprète cette infidélité même, et ce qu'il en est de la promesse de fidélité4. Infidélité et fidélité doivent être interprétés ici au sens de Canguilhem, où la fidélité est la condition du maintien de l'idiotexte qu'est la forme de vie technique (comme système vivant exosomatique) dans cette ouverture, à savoir: la vérité comme pouvoir de bifurquer d'un système qui, sans ce savoir, serait voué à se fermer (…). Le système vivant exosomatique qu'est l'idiotexte diffère noétiquement cet effacement – ce qui signifie qu'il le temporise en le spatialisant, en l'ex-primant, c'est à- dire en l'exosomatisant, et c'est ce cycle de l'exosomatisation, tel que s'y forme des circuits de transindividuation, qui engendre l'intermittence. Cette forme de vie qui se sait mortelle, et qui sait que la concrescence est vouée à l'effacement (et que pour finir « tout doit s'effacer, tout s'effacera »), mais elle ne le sait ordinairement que sur le mode du non-savoir, du déni ou de la dénégation. Il lui est cependant donné de le savoir intermittemment sur un registre extra-ordinaire,*

[1810] CV, p. 235
[1811] NP, p. 53
[1812] NP, p. 56
[1813] NP, p. 59

où le système ouvert est herméneutique à proprement parler - et où il ne fait pas de calcul sur des informations[1814].

Si le numérique nous est « infidèle », et s'il ne cesse de nous rendre infidèle à son égard c'est très largement par défaut de langage ou de grammatisation comme nous le verrons au chapitre suivant car le normal est largement dépendant du langage du vivant comme on le voit avec la classification de Geoffroy Saint Hilaire[1815], la langue fait donc bien partie du milieu nous confirme Canguilhem[1816] : « Le malade n'est pas anormal par absence de norme mais par son incapacité d'être normatif[1817] ». Il y a continuité entre physiologie et pathologie, entre pharmacologie et organologie, la pathologie est une physiologie avec obstacles : « le pathos conditionne le logos car il l'appelle ». Et le drame du numérique est de nous priver de toute conscience de ce pathos, de faire de nous des êtres *a-pathiques*.

Statistique et normatif

Canguilhem distingue le statistique qui est descriptif - par exemple, les constantes physiologiques sont dites normales au sens statistique - et le pathologique qui est normatif - les constantes physiologiques sont dites normales au sens normatif[1818]. Or le scientifique, et particulièrement le *data scientist*, ne veut voir que l'écart statistique en oubliant que son intérêt a été d'abord suscité par l'écart normatif[1819] si du moins il lui est encore accessible. Ici, Canguilhem oppose de manière frontale le calcul et la valeur : « c'est la vie elle-même et non le jugement médical qui fait du normal biologique un concept de valeur et non un concept de réalité statistique[1820] ». C'est ici que se repose aussi selon nous la question de l'entropie et de la néguentropie : « la vie est effort spontané de défense et de lutte contre tout ce qui est de valeur négative ». Qu'est-ce que le négatif chez Canguilhem ? Hors de toute interprétation morale, est-ce l'entropie constamment abaissée par le vivant néguentropique ? Pour Canguilhem il n'y a pas de *bonne santé*, « la santé c'est le bien organique[1821] », « l'homme normal c'est l'homme normatif [1822]». La métastabilité simondonienne correspond à la normativité chez Canguilhem, il s'agit dans les deux cas d'un rapport équilibré de l'individu à son milieu : « le vivant et le milieu ne sont pas normaux séparément,

[1814] Stiegler, *La technique et le temps 4*, online, p. 132
[1815] NP, p 111
[1816] NP, p 162
[1817] NP, p 160
[1818] NP, p 99
[1819] NP, p 112
[1820] NP, p 107
[1821] NP, p. 113
[1822] NP, p. 116

mais c'est leur relation qui les rend tels l'un et l'autre[1823] ». Cette métastabilité est aussi identifiée par Canguilhem, avec le biologiste Cannon, à « la sagesse du corps », à « l'homéostasie », celle qui considère le corps vivant « dans un équilibre contrôlé, un déséquilibre contrarié aussitôt qu'amorcé », un rapatriement de concept du social au vital[1824].

Norme et Loi

Canguilhem distingue les lois qui s'appliquent à la physique, à la chimie ou aux mathématiques c'est à dire aux sciences exactes et les normes qui relèvent du vivant et sont le produit du rapport de l'individu à son milieu, ce que Canguilhem appelle à plusieurs reprises la « polarité » dynamique de la vie. La norme, qui est l'activité de l'organisme même, relève seulement du vivant et seul le vivant est pathologique, il n'y a pas de pathologie en physique ou en mécanique. Nous avons vu que chez Simondon, il existe un monstrueux technique, existe-t-il aussi chez Canguilhem une pathologie du technique comme elle existe chez Aristote[1825] ? Canguilhem ne s'aventure pas sur ce terrain simondonien. S'il ne reprend pas intégralement à son compte l'option mécaniste qui pose le fondement technique du vivant, il pense, à l'inverse, le vivant à l'origine de la technique : « c'est parce que la vie est information et assimilation de la matière qu'elle est la racine de toute activité technique[1826] ». De même l'absence de norme implique l'absence de technique : « le concept de norme lui-même est normatif[1827] ».

La même tension entre norme et calcul se retrouve chez Canguilhem entre norme du vivant et loi de la physique : « contrairement à une loi, une norme ne nécessite pas son effet[1828] » et à l'origine de la norme il n'y a pas un calcul, au contraire il y a une infraction, il y a ce que Canguilhem désigne aussi comme la maladie : « Nul n'est bon avec conscience de l'être et nul n'est sain se sachant tel [1829]». L'anormal est premier et nous avons besoin de le réintroduire en régime numérique, non pas par un quelconque culte du « bug » - qui reste fondamentalement dans la conception simondonienne un « dérèglement de la conduite » et non « une transformation des conduites finalisées[1830] » - mais bien par la prise de conscience collective de sa pharmacologie.

La notion de polarité entre norme et loi se retrouve par analogie chez Simondon dans le sens de la polarité électrique et dans son fameux exemple de la triode électronique assurant une métastabilisation du milieu électrique. Pour Canguilhem, le rapport normal/anormal n'est pas « un

[1823] NP, p. 120
[1824] NP, p. 250
[1825] NP, p. 104
[1826] NP, p. 106
[1827] NP, p. 229
[1828] NP, p. 228
[1829] NP, p. 231
[1830] Simondon, ILFI, Compléments, p. 345

rapport de contradiction et d'extériorité mais un rapport d'inversion de polarité » exactement comme Simondon décrit la différence de potentiel électrique, l'inversion du courant et le déphasage pour concrétiser et renforcer la dépendance de l'objet technique à son milieu.

L'expérience de laboratoire peut-elle définir la normativité d'un organisme ? Pouvons-nous définir une normativité du numérique in abstracto ou dans un énième comité d'éthique informatique ? Canguilhem objecte que l'expérience de laboratoire place l'organisme dans une situation pathologique qu'il serait paradoxal d'ériger en normalité. L'expérience c'est l'introduction d'une nouvelle dimension du milieu : l'influence du savant lui-même ce qui est confirmé y compris en physique par le fait que l'observateur et son instrument d'observation modifient le milieu observé[1831]. Dans la mise à jour de 63-66, Canguilhem confirme que « Claude Bernard n'a pas méconnu l'obligation pour l'expérience clinique de précéder l'expérimentation de laboratoire[1832]. Nous devons ici encore mettre en place des groupes de capacitation collective aux pathologies du numérique telle que la Clinique Contributive présentée en Partie II et où l'expérience clinique se joue dans le soin collectif suivant ainsi l'exemple de la psychothérapie institutionnelle de Tosquelles.

Pour illustrer cette tension entre norme et droit, Antoinette Rouvroy[1833], décrit la différence entre le droit et le calcul numérique appliqué aux décisions de justice. Elle opère d'abord en s'appuyant sur Boltanski, une distinction entre la réalité finie et le monde c'est à dire la même distinction que l'on peut faire entre le risque calculable et l'incertitude incalculable ou entre le réel, en acte et le potentiel, en puissance. Mais ce calculable numérique substitue à la logique déductive moderne, une logique inductive post-moderne et finit par confondre la réalité et le monde. Le réel n'est plus produit il est « donné » sans donation (data). Les facteurs qui déterminent cette différence entre droit causal et calcul inductif sont selon Rouvroy les suivants :

- Le droit utilise le langage, beaucoup moins performatif que le système numérique. Il suppose toujours au moins théoriquement une épreuve, une interpellation, une comparution et donc ce que l'on a tendance à présent à considérer comme de l'inefficacité.
- Le droit s'appuie encore de nos jours sur une notion de sujet et de récit (de sujet se justifiant) ce qui n'est plus le cas avec la normativité numérique qui a industrialisé les récits.
- Le droit se construit sur la base d'une morale collective, le numérique n'a ni positivité (ce qui est posé, droit positif), ni négativité c'est à dire qu'il ne provoque aucune récalcitrance, aucune

[1831] NP, p. 123 et 125
[1832] NP, p. 222
[1833] Pour une défense de l'éprouvante inopérationnalité du droit face à l'opérationnalité sans épreuve du comportementalisme numérique, Avril 2011
http://popups.ulg.ac.be/2031-4981/index.php?id=963

critique, aucun pouvoir ou contre-pouvoir comme chez Foucault et donc se situe dans une sorte d'atopie.

- La normativité numérique en tant que performative par le jeu du profilage procède en fait plus par préemption que par prédiction. Rouvroy parle de « comportementalisme numérique » et conçoit cette préemption comme une « mémoire du futur » qui prive l'individu de toute possibilité d'action dans le présent. Il ne s'agit pas d'un retour au déterminisme d'un Leibniz ou d'un Laplace car on renonce de fait à comprendre les causes qui enchainent les effets compte-tenu de la masse à traiter, on saute à pied joint dans une post-modernité qui renonce à toute causalité pour privilégier la corrélation.
- Le comportementalisme numérique exclut comme en droit toute comparution de personnes car il ne connaît que les « traces » des personnes et des machines qui constituent une nouvelle réalité, une nouvelle nature, une nouvelle immanence.
- La prise de décision numérique dispense de toute herméneutique, en cela la raison algorithmique est une « déraison » car elle réduit la raison à sa part calculable, c'est à dire en fait à l'entendement.
- Le droit et donc l'expérience sont liés à l'autorité. Autorité au sens d'auctorialité et qui disparaît dans le traitement statistique des données.
- On a dans le numérique des sujets processus plutôt que des sujets phénomène.

Dans un tel contexte, que pouvons-nous faire pour redonner sa place au droit contre la loi ? Tout d'abord la récalcitrance, la néguentropie de la vie même que nous avons soulignée avec Canguilhem et qui introduit de la néguentropie contre l'entropie du monde numérique. Ce concept de récalcitrance est étendu par Rouvroy à une « récalcitrance impersonnelle de l'excès, de ce qui échappe à toute planification ». La scène du droit, du tribunal, de la comparution fait partie de cette récalcitrance, de cette hétérotopie, comme le travail devrait retrouver lui aussi une forme d'hétérochronie. Dans le contexte numérique, la protection des données personnelles n'a plus de sens puisqu'il n'y a plus de sujet. Il faut, a contrario, chercher à produire la réalité dans une intermittence avec le numérique, dans l'intempestivité de la vie et dans l'imperfection du droit.

La scène du droit est le lieu du sujet de droit comme puissance. Le droit doit pouvoir « s'éprouver » et comme système d'épreuve à l'encontre de la gouvernementalité algorithmique. Il réintroduit du « souci » au sens heideggérien à la base de l'être qui à défaut d'être ontologique - le sujet de droit est une fiction nécessaire mais sans réalité empirique selon Jean Pierre Cléro - doit pouvoir être déontologique. Cette perspective anti-humaniste où le sujet ne préexiste pas à son interpellation par le droit est reprise à Althusser, Butler, Foucault et Derrida. Les sujets ne peuvent

plus s'appuyer sur leur volonté ou leur intentionnalité mais sur leur « potentiel d'agir et notamment de désobéir », ce que Rouvroy appelle la puissance du sujet ou « virtualité ». Il s'agit donc de défendre une justice fondée sur le sujet de droit comme auteur et lieu de signification, d'assignation mais où l'intentionnalité est redistribuée entre humains et machines, entre calculable et non-calculable. Rouvroy défend aussi un certain droit à l'oubli étranger à la gouvernementalité algorithmique mais ce point mériterait un développement ultérieur. L'interpellation reste le lieu de la consistance des sujets et, dirait Derrida, de la consistance de la justice. Le motif ou la motivation juridique est une réponse, une « récalcitrance » autobiographique à la gouvernementalité algorithmique.

Norme et moyenne

Toujours dans le sillage de Claude Bernard, Canguilhem nous éclaire aussi sur les méfaits de l'approche statistique dans le champ biologique et telle qu'elle est bel et bien dominante aujourd'hui à l'heure de la « vérité des *big data* ». Il est même très moqueur lorsqu'il mentionne ce physiologiste qui entend mesurer l'urine moyenne européenne en la prélevant dans les toilettes d'une gare internationale[1834]… ou en analysant la théorie de l'homme moyen de Quételet, ancêtre de la biométrie, toutes ces démarches débouchant soit sur l'eugénisme comme Canguilhem l'explicite dans sa mise à jour[1835] soit sur la gouvernementalité algorithmique telle que montrée par A. Rouvroy par exemple dans l'ajustement de la prime d'assurance selon l'état de santé de l'individu par rapport à la moyenne des autres assurés. Canguilhem propose en fait de subordonner le calcul à la norme exactement comme Kant articule l'entendement à l'intuition par le biais de l'imagination transcendantale. Le calcul doit être un signe, une manifestation de la norme et non l'inverse, c'est ce que Canguilhem montre en reconnaissant l'influence du climat par exemple sur la taille des habitants mesurée effectivement par une moyenne c'est à dire un calcul. Il ne faut pas comme c'est la tendance du *big data* inverser la méthode et à partir de moyennes extraites massivement dans de multiples directions, aller directement à la prévision sans chercher à inférer des causes. La recherche des causes fonde la démarche scientifique qu'il faut défendre mais sans considérer une espèce comme un « type » dont les individus ne doivent pas s'écarter (notion d'écart-type)[1836]. Canguilhem préfère à une pure approche statistique une approche « comparée » dont il trouve confirmation chez le géographe Sorre[1837].

[1834] NP, p. 128
[1835] NP, p. 249
[1836] NP, p. 138
[1837] NP, p. 139

Mais c'est dans le champ social que l'exploration de cette tension entre norme et calcul est la plus prémonitoire de notre situation numérique contemporaine, puisque Canguilhem entrevoit déjà que la normalisation conduit à la planification et même à la planification statistique « par le moyen de calculateurs électroniques » ! Canguilhem perçoit comme Simondon les dangers de la cybernétique émergente à son époque et il est proche de nous décrire aussi, en s'appuyant sur Gabriel Tarde, non seulement la prédiction en temps réel par le traitement massif de données mais aussi à quel point ce traitement statistique de données peut avoir un effet immédiat sur nos décisions ce qui fait de la statistique une science performative : « la diffusion de ces résultats tend à rendre son renseignement *contemporain* du fait social en train de s'accomplir. On peut concevoir un service de la statistique, et son rôle comme organe sensoriel social[1838] ». Canguilhem n'est à son époque pas encore en mesure d'ajouter que cet organe est à présent décisionnel !

Norme et langage

Ce n'est que dans le complément de 63-66 que Canguilhem propose de relier le social et le vital comme Simondon relie le social et la techno-esthétique et pour, selon les propres mots de Bergson dans les *Deux sources* : « explorer le caractère organique des normes morales pour autant qu'elles sont d'abord des normes sociales[1839] ». La norme, l'*orthos*, constitue la racine de l'*orthologie*, c'est à dire de la grammaire mais aussi du *Plan* « vêtement moderne de la Providence[1840] ». Canguilhem s'appuie ici sur Bachelard pour renforcer le fait que le normal est une polarité « dynamique et polémique » et que c'est aussi dû au rapport de la norme au langage. En effet « Bachelard qui s'est beaucoup intéressé aux valeurs sous leur forme cosmique ou populaire et à la valorisation selon les axes de l'imagination, a bien perçu que toute valeur doit être gagnée contre une antivaleur[1841] » et Bachelard écrit sans doute en pensant au Zarathoustra de Nietzsche « qu'il n'y a pas dans la littérature un seul *chaos immobile* » ? Canguilhem en conclut que « chaos et âge d'or sont les termes mythiques de la relation normative fondamentale[1842] », nous voici donc projetés dans une polarité qui étend à la dimension cosmologique et à celle du langage, le rapport du normal et du pathologique, dimension cosmologique que nous avons étudiée en partie II chez Whitehead dans *Le concept de la nature*.

Norme et besoin

[1838] NP, p. 243
[1839] NP, p. 238
[1840] NP, p. 236
[1841] NP, p. 227
[1842] NP, p. 230

On voit aujourd'hui à quel point la norme forge le besoin et jusqu'au désir et que le big data conditionne les comportements que Canguilhem décrit de façon prémonitoire comme la « mécanisation de la vie sociale[1843] » voulue par les individus eux-mêmes (cf. Facebook) ou la normalisation des décisions de justice dénoncée aujourd'hui par Antoinette Rouvroy par le biais de la gouvernementalité algorithmique. Avec Stiegler et sa description de la société libidinale et non seulement du conditionnement mais de l'automatisation des désirs, on pourrait répondre positivement à la question posée par Canguilhem sur la possibilité de la normalisation du besoin (conformisme) mais aussi sur le besoin comme « sujet obligé de l'invention des normes[1844] ».

2. Aristote et l'*Organon* : l'organologie comme herméneutique

L'intérêt pour penser le numérique c'est que l'organologie de Canguilhem ne se réduit pas à une science des organes biologiques. Il se dégage de la pensée de Canguilhem, parfois implicitement, des principes d'analyse et des méthodes scientifiques, une épistémologie qui fait de son organologie une herméneutique du vivant mais aussi une herméneutique que l'on peut largement prolonger au-delà du vivant, dans le numérique. Pour cela, il nous semble important d'interroger tout d'abord les fondements organologiques chez Aristote dans la mesure où ils peuvent éclairer d'une autre manière l'opposition trop frontalement établie avec Bergson et ceci d'autant plus que la démarche aristotélicienne est très proche de celle de Canguilhem.

En effet, l'*Organon* regroupe les instruments de la pensée et du savoir et repose sur les catégories qui sont le support de l'interprétation (*Peri hermeneias*). Par ailleurs les catégories sont d'abord des « prédications » au sens théologique comme scientifique qui sont devenues un peu trop vite des « prédicats », des modes de l'être, dans l'ontologie métaphysique comme dans les ontologies informatiques[1845]. Et par conséquent par ce processus d'ontologisation, ces prédicats, ces « prédicaments » sont aussi des « médicaments », des pharmakon, poisons ou remèdes, dont la pharmacologie est nécessaire dès le stade de la logique et du langage, comme interprétation et par conséquent comme attitude morale et politique.

Organologie et épistémologie dans la Physique : les fondements d'une cause organique ?

C'est en visant la question de l'infini et donc du temps comme quantité de mouvement qu'Aristote aborde dans la *Physique* les questions épistémologiques qui nous intéressent. Tout le

[1843] NP, p. 237
[1844] NP, p. 235
[1845] Ontologies particulièrement mises en œuvre dans le Web sémantique et notamment dans le format RDF (Ressource Description Framework) fondé sur le triplet ontologique : sujet, prédicat, objet.

modèle de pensée de la *Physique* d'Aristote repose déjà sur l'Organon qui est considéré comme premier dans l'ordre d'Andronicos. La question du hasard qu'Aristote aborde au Livre II, chapitre 4 nous livre déjà des éléments épistémologiques éclairant cette question telle qu'elle a été posée par Baptiste Morizot dans l'œuvre de Simondon (cf. Partie I). Le hasard tel qu'Aristote en reprend la notion chez Empédocle n'est pas une notion métaphysique, du moins dans la *Physique*, mais elle conditionne une épistémologie très proche de celle développée par Canguilhem. Cette question épistémologique conduirait, nous l'avons vu en Partie I, à l'hypothèse d'une *cause organique*, reposant sur une conception du vivant distingué de la Nature aristotélicienne, c'est à dire de son hylémorphisme. Le hasard pourrait dans une certaine mesure nous aider à distinguer ici la cause organique de la cause matérielle et de la cause formelle et de comprendre aussi par un autre biais le refus de l'hylémorphisme de Simondon et d'éclairer aussi ce qu'il entend par « l'effet d'organisme », cette capacité à accéder à une valeur qualitative des objets, une « valence » relative à une pré-forme[1846].

Dans le chapitre sur le hasard de la *Physique*, Aristote distingue ce principe chez Empédocle dans le processus du vivant alors que chez les atomistes c'est un principe de spontanéité (sans hasard) qui est à l'origine du monde mais pas la dynamique du vivant qui relève, elle, d'une spontanéité où le hasard a toute sa place. Pour Aristote, le hasard est en fait une cause accidentelle sans explication rationnelle, c'est donc bien un phénomène indéterminé[1847]. Aristote est donc très proche du principe statistique de corrélation qui remet aujourd'hui en question, et parfois non sans humour comme dans l'exemple donné ici, la causalité dans tous les domaines de la science : « car on pourrait se demander dans certains cas si ce ne sont pas n'importe quelles causes au hasard qui sont causes des effets du hasard, par exemple si l'aération ou la chaleur solaire pourraient être causes de la santé mais pas le fait de s'être coupé les cheveux. Car il y a parmi les causes par accident des causes plus *proches* les unes que les autres[1848] » (je souligne). Le *big data* produit de nos jours de nombreuses corrélations en opérant des changements d'échelles entre proximités globales et proximités locales dans les réseaux sociaux. Mais Canguilhem ne se limite pas au champ de l'analyse, il pense déjà la corrélation comme un acte performatif et de *gouvernementalité*. Le hasard d'Aristote c'est bien la « chance », au sens probabilitaire, le hasard a une cause « extérieure » (corrélation) quand la spontanéité à une cause « intérieure » (causalité inconnue). Tous deux sont des causes qu'Aristote nomme paradoxalement « postérieures » ou a posteriori et que Bergson condamne : « la spontanéité et le hasard sont postérieurs à l'esprit et à la nature ». On serait donc bien proche de la corrélation statistique contemporaine qui est toujours établie par traitement de données a

[1846] Simondon, *La résolution des problèmes*, PUF, 2018
[1847] Aristote, Physique, p. 140
[1848] op.cit., p. 141

posteriori sans prise en compte de causes a priori si Aristote ne terminait le chapitre par un virage *ontologique :* « De sorte que si la spontanéité est cause par excellence du ciel, il est nécessaire qu'un esprit ou une nature soit antérieur à toutes les autres choses et notamment à cet univers[1849] ».

Mais en quoi cette conception du hasard nous éloignerai-t-elle de l'hylémorphisme à la suite de Simondon ? Rappelons qu'Aristote distingue deux principes physiques : un principe immobile, la forme qui tend souvent à être confondues à la cause finale et qui peut ne pas appartenir à la nature et un principe naturel c'est à dire relatif à la matière qu'Empédocle nous l'avons vu, explique par le rapport haine/amitié et Anaxagore par l'Esprit. Pour Aristote « puisque la nature est double, matière d'un côté, figure de l'autre, et que celle-ci est fin, la nature comme forme sera la cause finale[1850] » et les monstres seront considérés par Aristote comme des déviations par rapport à cette finalité, quand pour Canguilhem ils ne sont déviation que par rapport à la norme. L'assimilation fréquente de la forme à la finalité qu'opère Aristote est au cœur du rejet simondonien, or Aristote est le premier à reconnaitre, ce que reprendra Canguilhem, qu'il y a dans la nature partiellement de la finalité et partiellement du hasard et c'est un argument supplémentaire pour Simondon pour penser le partage de la finalité entre le naturel et le technique. Les mêmes choses peuvent être produites par l'art et par la nature, « si une maison était produite par la nature, elle serait produite de la même manière que par l'art, si les choses naturelles étaient produites par un art, elles seraient produites de la même manière que naturellement. (…) L'art dans certains cas parachève ce que la nature n'a pas la puissance d'accomplir, dans d'autres cas il imite la nature[1851] ». Il y a là un partage fondamental que Simondon a bien saisi : certaines choses *naturelles* sont produites par la nature et d'autres par la technique. La technique est en ce sens *naturelle*. Aristote distingue en fait la nécessité absolue, c'est à dire liée à la matière et la nécessité hypothétique liée à la finalité : « le nécessaire c'est que la scie soit de fer. Cela est hypothétiquement nécessaire à la scie mais la scie n'est pas en vue d'être de fer[1852] ». Il y a donc bien deux nécessités naturelles : la matière et le mouvement.

Dans le livre V, Aristote étudie le changement comme principe épistémologique et il le fait de manière inductive : « il y a changement à partir de l'intermédiaire[1853] » et ce changement s'opère « d'un sujet à un sujet, d'un sujet à un non-sujet ou d'un non-sujet à un sujet ». Ces trois rapports définis par l'induction définissent ce que nous retrouvons dans le cadre de l'organologie : altération, corruption et génération comme rapports qui ne sont ni naturels, ni contre-naturels mais au-delà quand la normalité est variable et dépendante du rapport milieu/individu chez Canguilhem. Mais, autre précision épistémologique d'importance, la corruption et la génération sont des *contradictoires*

[1849] op.cit., p. 145
[1850] op.cit., p. 153
[1851] op.cit., p. 152
[1852] op.cit., note 1, p. 157
[1853] op.cit., p. 276

quand les *contraires* ne peuvent se concevoir qu'entre le lieu, la qualité et la quantité c'est à dire les catégories du mouvement. Aristote distingue en fait des mouvements génériques (dans la même catégorie), des mouvements spécifiques (dans la même espèce, du blanc au noir) et des mouvements numériques (d'un blanc à un noir dans le même temps). D'un point de vue épistémologique Canguilhem procède comme Aristote de manière inductive, il ne s'appuie pas uniquement sur le principe de causalité mais intègre aussi la question du hasard en faisant place au principe probabilitaire et de corrélation.

Dans le livre VII consacré au premier moteur, on trouve des précisions épistémologiques importantes sur la question de l'altération qui peut se produire par les configurations, par les formes et par l'état (Aristote ne mentionne pas d'altération par la puissance). Ce sont là des changements de qualité ou des sous-catégories de la qualité. Mais l'altération a une signification épistémologique beaucoup plus profonde : elle est productrice de savoir car en effet le savoir se produit au repos après le trouble, c'est à dire aussi après l'ivresse (*ubris*) ou le rêve[1854].

Cette altération aristotélicienne, c'est aussi pour nous la *détente* que seul produit le rêve et que Bergson intercale entre la *tension* de l'intuition et l'*extension* de l'intelligence et de l'action. Ce mouvement que nous avons dénommé « cause organique » se distingue aussi largement de la cause efficiente pour rejoindre, et c'est Canguilhem lui-même qui nous met sur cette piste dans son cours de 1943 sur Bergson, ce que Jankélévitch appelle à la suite de Leibniz, non pas la cause efficiente mais *la cause déficiente* qui serait aussi, selon Bergson le lieu de l'art, et peut-être aussi le domaine réservé de ceux que l'on qualifie de « déficients » et qui dans leur handicap, nous l'avons vu en Partie II, sont peut-être plus à même que nous d'accéder à cette cause déficiente, à cette intuition qui pour eux doit emprunter de tout autres voies que l'intelligence.

L'*Organon* : logique et organologique

Les commentateurs d'Aristote désignent sous l'appellation *Organon,* littéralement « outil » ou « instrument », les textes suivants : Les *Catégories*, *Sur l'interprétation*, les *Premiers analytiques*, les *Seconds analytiques*, les *Topiques* et les *Réfutations sophistiques*. Nous nous en tiendrons ici au deux premiers (Organon I-II) pour examiner le rapport à l'organologie telle que la dessine Canguilhem.

On pourrait résumer l'enjeu de l'Organon en soulignant qu'il peut précisément faire l'objet d'une lecture purement théorique qui unirait dans une tradition néo-platonicienne la pensée d'Aristote et de Platon, mais aussi d'une lecture moins coupée de la *Physique* et par conséquent plus organologique. La tradition néo-platonicienne centre l'utilisation des *Catégories* sur le traitement de cinq domaines : l'espèce ou première substance (homme), le genre ou seconde substance (animal),

[1854] op.cit., p. 370

la différence, le propre et l'accident mais cette lecture n'est pas seulement théorique, il existe de fait trois sortes de traités dans l'*Organon* : théorétiques pour distinguer le vrai du faux, pratiques ou moraux pour distinguer le bien du mal et instrumentaux c'est à dire en fait méthodologiques ou épistémologiques. Dans les traités instrumentaux qui nous intéressent ici c'est la méthode démonstrative qui est visée, les *Catégories* portant principalement sur les verbes, c'est à dire les prédicats, le *Peri Hermeneias* sur les propositions et les *Analytiques* sur le syllogisme. Mais l'Organon est-il seulement un traité de logique ou de grammaire ? Oui si on le coupe de la *Physique*, non si on y trouve tous les éléments épistémologiques qui permettent à Aristote de développer une physique qui est aussi une cosmologie et pas seulement une géométrie. Il y a là une bifurcation qu'à bien saisie Whitehead et qui pourrait se résumer à considérer la logique soit comme l'œuvre de la philosophie (*ergon*), soit comme son instrument (*organon*). Il faut embrasser ici un cercle herméneutique qui va de l'*ergon* à l'*organon* et inversement, faute de quoi on réduirait la philosophie à la logique, ce que l'on a pu reprocher à la philosophie analytique, ou on réduirait la logique à un simple instrument au service des sciences en général. Il nous semble par ailleurs intéressant de considérer ce cercle herméneutique dans une perspective physique où le Logos irrigue la pensée mais aussi le vivant, une perspective présocratique qui fonde largement la *Physique* d'Aristote et que tous les auteurs de notre corpus s'attachent à remettre en valeur. La séparation des traités théorétiques en physique d'une part et logique d'autre part résulterait de la tripartition stoïcienne en éthique, physique, logique de même que la classification des traités selon les trois axes : découverte, discernement (*krisis*), usage[1855]. Le cercle herméneutique est bien indissociable de la notion de catégorie (*kategoria*) prise au sens propre, c'est à dire d'abord le fait de déclarer publiquement (*kategorein*), voire d'accuser, ce qui fait constitue la science elle-même, dans la publication ou dans les controverses.

L'autre enseignement important de l'Organon porte sur la question de la causalité qui nous l'avons vu dans la *Physique* ne peut fonder entièrement l'organologie telle que présentée par Canguilhem. Avec la question du hasard, Aristote dégage une logique du probable et non plus seulement une logique du vrai, une logique de l'être et du non-être. L'Organon peut donc être tiré du côté de la *Physique* comme de la *Métaphysique*, dans les deux cas il renouvelle complétement la méthode scientifique dans le sens d'une « dialectique non-scientifique[1856] » ou dirions-nous avec Heidegger, une vraie science au-delà de la science objectivante. Qu'une dialectique de ce type s'applique au Vivant à travers l'organologie de Canguilhem c'est ce que nous tentons de montrer. Cependant tous les efforts de l'*Organon*, à la différence de ceux déployés dans la *Physique*, sont dédiés

[1855] Selon Pierre Pellegrin, Introduction, Organon I-II, GF 2007, p. 29
[1856] Selon Michel Grubellier et Pierre Pellegrin, Introduction aux Catégories, op.cit., p. 87

à la séparation des concepts, à leur « orthogonalisation » dirions-nous en géométrie, ce qui lui donne une teneur très platonicienne : la substance n'est pas dans le sujet[1857], la substance ne supporte pas de contraire[1858], la substance n'a pas de quantité[1859], les nombres ne partagent rien et le discours est discrétisé selon ses syllabes[1860], rien n'est contraire à une quantité[1861], la substance ne peut être en même temps son relatif[1862], les contraires peuvent exister mais dans le même genre[1863]. Aristote sépare ici fortement la réalité et le langage : l'opinion et le discours ne reçoivent pas les contraires, à proprement parler ils ne « changent » pas[1864], au sens où Aristote défini le changement dans la *Physique*.

C'est peut-être par le truchement de la catégorie de la qualité que l'on peut le mieux rapprocher Aristote de l'organologie même s'il énonce ici une position totalement remise en question par la pensée de Canguilhem à savoir que la maladie est le contraire de la santé[1865] et ils existent tous deux par nature dans le corps de l'animal. La qualité permet en effet de distinguer l'état (stable) de la disposition (instable)[1866], l'aptitude et l'incapacité à s'adapter[1867] ce qui chez Canguilhem constitue le critère organologique de l'adaptation, la qualité stable (la couleur de peau) et l'affection (le rougissement)[1868], exemple qu'Heidegger reprendra dans son séminaire de Zurich.

[1857] Aristote, Catégories, p. 119
[1858] op.cit., p. 123
[1859] op.cit., p. 125
[1860] op.cit., p. 131
[1861] op.cit., p. 137
[1862] op.cit., p. 159
[1863] op.cit., p. 199
[1864] op.cit., p. 127
[1865] op.cit., p. 197
[1866] op.cit., p. 161
[1867] op.cit., p. 165
[1868] op.cit., p. 167

Index

A

affectivité . 317, 319, 377, 378, 391, 393, 395, 396, 397, 398, 399, 403, 468, 469, 470, 472, 473, 616
amateur 368, 409, 423
Amazon 329, 340, 414, 505, 591
âme 9, 324, 381, 397, 404, 421, 429, 435, 436, 442, 444, 445, 471, 477, 489, 516, 586, 588
Annotation 335, 348, 349, 367, 411
anti-entropie.....114, 118, 181, 189, 313, 352, 485
à-portée-de-calcul 485
Auroux 318, 325, 328, 329, 330, 334, 340, 341, 342, 343, 354, 357, 618

B

Bachimont 318, 325, 357, 359, 360, 371, 454, 617
Berners-Lee 347, 349
Berque .. 14, 22, 36, 48, 49, 70, 247, 309, 452, 486, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 532, 615
bienveillance dispositive 318, 458, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 472, 483
Blanchot.....10, 462, 520, 521, 619
bug.....143, 221, 246, 292, 596

C

catégorisation.....322, 329, 330, 331, 332, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 346, 347, 348, 351, 355, 357, 360, 363, 368, 370, 377, 400, 402, 403, 408, 411, 413, 414, 500, 516, 589, 590
cause organique... 18, 485, 512, 548, 549, 601, 602, 604
chair souffrante ..317, 390, 391, 404, 466, 475, 521
Chrétien22, 54, 144, 178, 218, 452, 492, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 536, 615
cinéma..... 342, 345, 405, 406, 407, 408, 410, 411, 418, 424, 425, 426, 436
codage.22, 244, 271, 326, 390, 451, 460, 492, 499
cosmotechnique 498, 501

D

data... 321, 329, 331, 346, 348, 353, 361, 362, 380, 499, 505, 593, 595, 597, 599, 601, 602, 617
deadbots 495
décentrement 375, 393, 445, 519
démantèlement 31, 77, 104, 493, 619
déphasage.... 319, 394, 407, 425, 428, 430, 432, 445, 448, 450, 452, 453, 473, 478, 588, 597
Derrida 7, 8, 9, 10, 318, 330, 340, 341, 342, 343, 372, 403, 450, 455, 468, 477, 515, 518, 598, 616
designer 9, 378, 458, 459, 460, 465, 479

E

économie contributive 330, 482
émotivité..... 33, 205, 217, 228, 259, 281, 286, 317, 319, 378, 391, 393, 396, 397, 398, 399, 403, 404, 468, 469, 470, 489, 534
ethos..... 6, 11, 484, 489, 495

F

filmer les raccords 21, 26, 426, 486, 499
foi 343, 397, 399, 448, 468, 469

G

gamification 415
geste digital 317, 372, 403, 407, 419
Gestell 5, 8, 10, 15, 54, 132, 139, 151, 163, 165, 223, 244, 256, 283, 300, 315, 344, 373, 391, 415, 476, 490, 497, 534
Goody 318, 325, 343, 357, 358, 359, 360, 371, 451, 618
Google 329, 330, 340, 344, 353, 363, 417, 472, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 519, 522, 618
grammatisation .318, 321, 325, 328, 329, 330, 334, 340, 341, 343, 348, 353, 354, 355, 357, 358, 359, 363, 371, 372, 373, 376, 377, 407, 408, 415, 437, 451, 455, 595, 618

I

intermittence 322, 387, 401, 408, 411, 426, 456, 457, 482, 483, 520, 521, 594, 598
internel.....429, 488
IRCAM 357, 409, 454
IRI .. 10, 13, 18, 24, 26, 33, 84, 112, 122, 166, 210, 217, 252, 301, 304, 310, 315, 330, 334, 335, 339, 340, 354, 356, 357, 363, 364, 365, 368, 399, 400, 402, 403, 406, 407, 411, 415, 455, 457, 460, 463, 482, 483

K

Kittler 343, 344, 345, 346, 347, 618

L

Leroi-Gourhan..324, 341, 344, 389, 392, 451, 512, 618
Lignes de temps...24, 26, 32, 297, 304, 330, 362, 368, 400, 402, 406, 407, 412, 456, 463, 485, 513
localité88, 179, 207, 240, 256, 299, 342, 354, 358, 364, 484, 496
low-tech. 23, 295, 378, 385, 454, 459, 487, 489, 493

M

métadonnées.....328, 329, 331, 332, 333, 334, 368
métastabilité.....321, 352, 362, 395, 399, 438, 441, 501, 520, 595

*Minetest*24, 112, 120, 249, 297, 354, 355, 356, 357, 457, 493, 495, 496, 497
modulation.....318, 324, 361, 394, 428, 520
musique.... 331, 332, 370, 375, 402, 409, 430, 465, 471, 514, 518

N

néguentropie.....352, 390, 395, 406, 412, 426, 428, 472, 474, 475, 476, 478, 481, 595, 598
noodiversité....14, 30, 158, 189, 277, 297, 490, 494
normativité.....321, 324, 328, 382, 406, 412, 415, 455, 460, 470, 473, 478, 587, 595, 597, 598
nudges..... 415, 459

O

organologie des savoirs..... 317, 382
Organon.....324, 325, 601, 602, 604, 605

P

probabilités.....588
protention tertiaire.....412
protentions tertiaires.. 25, 26, 32, 56, 129, 134, 136, 159, 241, 250, 267, 290, 326, 402, 404, 487, 506, 512, 519

Q

qi 9, 501

R

recherche contributive 457
regards signés.....26, 409, 485
rêve.....8, 385, 387, 405, 422, 424, 426, 432, 434, 435, 436, 437, 462, 520, 594, 604
rêve spirituel..... 436, 484, 532
Ruyer..... 322, 375

S

sémantème..... 101, 113
Shannon.....344, 345, 361, 395, 433, 504, 588
spiritual 5, 6, 7, 8, 11, 13, 22, 54, 171, 216, 317, 318, 323, 429, 441, 468, 484, 486, 487, 488, 489, 492, 498, 512, 520
spiritualité.397, 399, 403, 428, 429, 445, 447, 448, 468, 469
surhumain 21

T

technodiversité...14, 23, 24, 28, 189, 295, 297, 308, 389, 490, 494, 554, 557, 563
tendance technique.....64, 65, 66, 97, 299, 487, 493, 495
tendances 389
trace numérique..... 138, 142, 143, 144, 145, 147
tracéologie.148, 197, 252, 303, 341, 343, 345, 346
tracéologie des datas.....343, 346
*transductivité*19, 57, 66, 94, 145, 154, 233, 242, 303, 397, 405

V

vie technique 317, 318, 371, 385, 391, 446, 586, 590, 594
violence.....109, 166, 256, 276, 278, 292, 299, 308, 416, 488, 494
virtuel 327, 332, 343, 364, 378, 394, 403, 405, 422, 433, 434, 455, 466
virtuosité..... 296, 307, 495, 550

W

Wiener.....395, 414, 417, 433, 441, 458, 505
Winnicott..... 22, 32, 113, 176, 279, 311, 313, 461, 462, 466, 468, 489, 619

Y

Yuk Hui 9, 350, 397, 412, 498, 500, 501, 502, 512

Table des matières

INTRODUCTION 5

OUVERTURE : QU'EST-CE QUE PRENDRE SOIN DU NUMERIQUE ? L'ENJEU D'UN DESIGN DE LA CONTINGENCE, DE LA RENCONTRE ET DE LA BIENVEILLANCE 24

PARTIE I - L'OBJET, L'INFORMATION, LA DONNEE : DE LA CONSISTANCE DES OBJETS NUMERIQUES 36

CHAPITRE 1 – LA NATURE DE LA NATURE DU NUMERIQUE 42

CHAPITRE 2 – LA CHOSE DU NUMERIQUE 53

CHAPITRE 3 – NUMERIQUE ET TECHNICITE 61

1. TECHNOLOGIES, TECHNIQUE ET CIVILISATION CHEZ MARCEL MAUSS 61
2. LA TENDANCE TECHNIQUE CHEZ LEROI-GOURHAN 65

CHAPITRE 4 - L'OBJET TECHNIQUE CHEZ SIMONDON 69

1. UN OBJET SANS SUJET 69
2. DU MODE D'EXISTENCE OU DE NON-EXISTENCE DES OBJETS NUMERIQUES 71
3. UN RAPPORT ESTHETIQUE ET ETHIQUE A L'OBJET 77

CHAPITRE 5 – L'INFORMATION CONTRE L'OBJET ? 80

1. ENTROPIE ET INFORMATION 82

APPLICATIONS DE LA THEORIE DE L'INFORMATION 86

2. L'INFORMATION CHEZ SIMONDON 87

L'AMPLIFICATION TRANSDUCTIVE 89
L'AMPLIFICATION MODULATRICE 90
L'AMPLIFICATION ORGANISATRICE 90

3. L'INFORMATION CHEZ RUYER 92

L'INFORMATION CONTRE LE CALCUL 94
L'ENTROPIE ET LES EFFETS D'ECHELLE 96
L'IMPORTANCE DE LA FINALITE 97
COMMUNICATION, ACTION ET PERFORMATIVITE 99
ENTROPIE, TEMPORALITE ET COSMOLOGIE DU CONNAISSABLE 99
WEB SEMANTIQUE ET SEMANTEMES : PERSPECTIVES EPISTEMOLOGIQUES 100

4. BERGSON : DESORDRE OU ENTROPIE ? 102
5. LA CYBERNETIQUE CONTRE L'OBJET ? 105

L'ORDINATEUR QUANTIQUE ET L'ORDINATEUR BIOLOGIQUE : DES « MONSTRES » SIMONDONIENS ? 109
SIMONDON ET LE « JEU » 112

CHAPITRE 6 – DEPASSEMENT ET REHABILITATION DE L'OBJET 114

1. LE SYSTEME CONTRE L'OBJET AVEC EDGAR MORIN 114
2. L'INFORMATION SIMONDONIENNE A L'EPREUVE DU NUMERIQUE 124
3. NUMERIQUE ET INTEROBJECTIVITE AVEC YUK HUI 129
TECHNOGENESE DES OBJETS 131
ONTOLOGIES NUMERIQUES 132
L'ESPACE DES RESEAUX (RELATIONS) 133
LE TEMPS DU NUMERIQUE 135

CHAPITRE 7 - DE L'OBJET A LA DONNEE : LA QUESTION DE LA TRACE 139

1. DE LA TRACE NUMERIQUE A LA DONNEE : OBJECTALITE DE LA TRACE 139
2. CORPOREITE ET GOUVERNEMENTALITE DE LA TRACE DANS LA QUANTIFICATION DE SOI 141
3. TEMPORALITE DE LA TRACE ET TRACE DERRIDIENNE 143
4. TEMPS ET TECHNIQUE CHEZ SIMONDON 145
5. LA TRACE EPIPHILOGENETIQUE CHEZ STIEGLER 146
6. CONSEQUENCES EPISTEMOLOGIQUES ET SOCIETALES DE LA TRAÇABILITE GENERALISEE 147
7. TRACEOLOGIE DES DATAS ET HERMENEUTIQUE DE LA TRACE 149

CHAPITRE 8 - LA DATA ET LE DONNE 150

1. DIGITAL LABOUR ET DOMESTICATION DE L'ETRE 152
2. DONNEES ET OBJETS DANS L'INDIVIDUATION SIMONDONIENNE ET LA CYBERNETIQUE DE WIENER 155
LE PREINDIVIDUEL TOUT CONTRE LA MATIERE 155
L'INDIVIDUATION COMME PRISE DE FORME 156
LE TRANSINDIVIDUEL COMME SPIRITUEL 157
3. QUEL MODE DE DONATION DES DONNEES ? 159
4. DEPASSER LA DONNEE ET L'OBJET DANS L'ORGANOLOGIE 162

PARTIE II - LA CHAIR ET LE DOIGT. DE LA CHAIR SOUFFRANTE DU NUMERIQUE A L'ORGANOLOGIE DU GESTE DIGITAL 165

CHAPITRE 1 – DE LA CHAIR A L'ORGANE TOUT CONTRE MERLEAU-PONTY 175

1. DU NEANT A LA RELATION. LA TRANSDUCTION MERLEAU-PONTY-SIMONDON 176
2. NUMERIQUE ET FINALITE. AU RISQUE DE RUYER. 186
3. MIMETISME ANIMAL ET PHARMACOLOGIE DU *NUDGE* 201
4. LE STATUT POLITIQUE DE LA CHAIR DU NUMERIQUE 203
5. *LA STRUCTURE DU COMPORTEMENT* AUX SOURCES DE L'ORGANOLOGIE ? 208
6. DU COMPORTEMENT A L'INDIVIDUATION 216
7. STRUCTURE DE LA CONSCIENCE ET STRUCTURE DU VIVANT 221
8. FRANCISCO VARELA ET L'ENACTION 225

CHAPITRE 2 – L'AXIOLOGIE SIMONDONIENNE EST-ELLE UNE ORGANOLOGIE ? 229

1. PSYCHOSOCIOLOGIE DE LA TECHNICITE ET ORGANICITE 230
2. LA MENTALITE TECHNIQUE COMME AXIOLOGIE 231
3. ANTHROPO-TECHNOLOGIE ET TRANSDUCTIVITE 232
4. LES FONDEMENTS HISTORIQUES ET PRESOCRATIQUES SIMONDONIENS 233
5. LES OBJETS ONT-ILS UNE AME ? ESCHATOLOGIE ET COSMOLOGIE SIMONDONIENNE 235

CHAPITRE 3 – LA DONATION DE LA DONNEE NUMERIQUE PEUT-ELLE SE PASSER D'UN ORGANE DE DONATION ? USTENSILITE, ORGANICITE ET TECHNICITE DE LA DONATION NUMERIQUE. 239

1. L'INSTRUMENT OU L'ORGANE DE LA DONATION : LE TABLEAU ET L'ECRAN 239
2. AMBIGUÏTE DE LA TRANSPARENCE ET ORGANOLOGIE 244
3. DES OBJETS NUMERIQUES « DESIRANT ETRE DESIRES » ? 249
L'EVENEMENT NUMERIQUE 250
L'IDOLE NUMERIQUE 251
LA CHAIR DU NUMERIQUE, A NOUVEAU 251
L'ICONE NUMERIQUE 252
RECURSIVITE ET CONTINGENCE PROCEDENT-ILS DE LA DONATION ? 253
4. LE *NOLI ME TANGERE* DE ZOOM : PROFONDEUR ET VIDE DU TOUCHANT-TOUCHE DIGITAL 253
FAIRE ECRAN A LA CHAIR 257

CHAPITRE 4 – PRENDRE SOIN DE LA CHAIR (SOUFFRANTE) DU NUMERIQUE AU RISQUE DE LA DESINCORPORATION TRANSHUMANISTE 261

1. TRANSVALUATION DE LA SOUFFRANCE 261
2. LA CHAIR SOUFFRANTE DU NUMERIQUE : BOITES NOIRES ET GILETS JAUNES 275
3. SOUFFRANCE ET ABSENCE DE TEMPORALITE DU NUMERIQUE AVEC MICHEL HENRY 279
4. CHAIR ET TEMPS DU NUMERIQUE 285

CHAPITRE 5 – ORGANOLOGIE ET ECOLOGIE DE LA VIE DIGITALE : VIOLENCE, NOUVEAU PARTAGE DES VULNERABILITES ET LA QUESTION DU GESTE 290

1. ECO-TECHNOLOGIE DU GESTE DIGITAL 292
LE GESTE DIGITAL COMME *PROGRES* 294
LE GESTE DIGITAL POUR RECONNECTER LA DONNEE ET LA TRACE 300
VIOLENCE ALGORITHMIQUE 306
2. PRENDRE SOIN DE NOS ECRANS 308
LA CLINIQUE CONTRIBUTIVE ET LES GESTES FONDAMENTAUX 308
LE PARTAGE DES VULNERABILITES NUMERIQUES : UN NOUVEAU REGARD SUR LE HANDICAP 312

PARTIE III - SAVOIR, VERITE, BIENVEILLANCE : ORGANOLOGIE ET DESIGN DES TECHNOLOGIES DE L'ESPRIT 314

CHAPITRE 1 – DE L'*ORGANON* A LA GRAMMATISATION : ECRITURE ET SAVOIRS DU NUMERIQUE 318

1. DU CODE A LA GRAMMATISATION 322
COMPOSER ECRITURE ET CODE 322
LA GRAMMATISATION AU PERIL DE L'AUTOMATISATION 325
GRAMMATISATION, CATEGORISATION ET INDEXATION PAR L'ANNOTATION CONTRIBUTIVE 327
CATEGORISATION CONTRIBUTIVE PAR L'ANNOTATION 331
ARCHEOLOGIE DES MEDIAS ET TRACEOLOGIE DES DATAS 340
ORIGINES DU WEB 344
RESEAUX SOCIAUX HERMENEUTIQUES 347
RE-DECENTRALISATION ET TERRITORIALISATION DU WEB 348
LA GRAMMATISATION DE LA VILLE 350

2. RAISON GRAPHIQUE, RAISON COMPUTATIONNELLE, RAISON NUMERIQUE : PHARMACOLOGIE DE LA GRAMMATISATION DES SENS 354
LA LISTE, LE TABLEAU, LA FORMULE, LE SCHEMA 354
LE PROGRAMME, LE RESEAU, LA COUCHE, LA MAQUETTE 356
LA DONNEE, L'ALGORITHME, LE SERVICE, L'ESPACE 358
ÉDITORIALISATION ET PUBLICATION 362
3. LA CHAIR DU LANGAGE NUMERIQUE 369
PENSER LE NUMERIQUE SANS LE LANGAGE ? 370

CHAPITRE 2 – DUREE, INTUITION ET ANALOGIE : LA VERITE DU NUMERIQUE 374

1. LE REFOULEMENT DE LA DUREE BERGSONIENNE CHEZ CANGUILHEM ET SIMONDON 378
UN ORGANE QUI DEVIENT SCHEME 381
LA VERITE DE L'ORGANIQUE ET DE L'ORGANOLOGIQUE 383
LA VERITE DES TENDANCES 386
2. DE LA VOLONTE COMME EMOTION A LA VOLONTE COMME SAVOIR 387
LA PLACE DE L'EMOTION DANS LE SCHEME DE L'INDIVIDUATION SIMONDONIEN 390
LE PREINDIVIDUEL TOUT CONTRE LA MATIERE ET L'INCONSCIENT 391
L'INDIVIDU COMME DEPASSEMENT DE LA PRISE DE FORME 393
LE TRANSINDIVIDUEL COMME SPIRITUEL 394
TRANSDUCTION AFFECTIVO-EMOTIVE ET TRANSINDIVIDUATION DANS LE DISPOSITIF *POLEMICTWEET* 396
LA PASSIVITE DU CALCUL COMME CONDITION DE L'ACTIVITE CREATRICE 400
LE CINEMA DU DESIR DANS *LIGNES DE TEMPS* 403
L'IMAGE-OBJET 416
3. FAIRE LE FILM DU FILM POUR ACCEDER AU *NOUS POIETIKOS* 421
PENSER AVEC LE TOUT DU NUMERIQUE 422
FILMER LES RACCORDS 423
4. INTUITION ET TRANSDUCTION 424
5. ÉNERGIE SPIRITUELLE ET INFORMATION 430
SPIRITUEL ET IMAGINATION, LA QUESTION DU REVE 431
6. LE SPIRITUEL, DU VIVANT AU TECHNIQUE 434
ONTOGENESE ET TECHNOGENESE 437
SPIRITUEL ET TEMPORALITE 438
7. LE NUMERIQUE OBSTACLE ET FONDEMENT DU SPIRITUEL 441
TECHNICITE ET SACRALITE 444
LA TECHNO-ESTHETIQUE EST UNE ETHIQUE 446
8. LA VERITE DU NUMERIQUE 447
PRENDRE SOIN DES PROBLEMES 450
VERITE ET GOUVERNEMENTALITE 452

CHAPITRE 3 - LE DESIGN DES TECHNOLOGIES DE L'ESPRIT : LA BIENVEILLANCE DISPOSITIVE, LA QUESTION DU BIEN ET DU COMMUN 455

1. DU ROUGE AU BIEN. LA BIENVEILLANCE DISPOSITIVE ET LE SCHEME AFFECTIVO-EMOTIF 458
2. MATIERE ET MORALE : L'ENTROPIE ET LE MAL 471
3. LA JOIE DU NUMERIQUE 476
4. LE BIEN (COMMUN) DANS L'ECONOMIE DES SAVOIRS 479

CONCLUSION – LE DIGITAL ET LE SPIRITUAL 481

TROIS FAITS DONT IL FAUDRAIT COMPRENDRE LES TENDANCES 490

PENSEE PAYSAGERE, PENSEE DIGITALE **494**
TROUBLE DE L'INTENTIONNALITE AU PAYS DES PROTENTIONS TERTIAIRES **504**
L'APPEL ET LE REPONS **509**
SPECTRES DE THOMAS L'OBSCUR **517**

ANNEXE I – LA QUESTION DU TEMPS AU CŒUR D'UNE APPROCHE ORGANOLOGIQUE DU NUMERIQUE **520**

1. INDIVIDUALITE ET MILIEU DU NUMERIQUE A LA LUMIERE DE GEORGES CANGUILHEM **521**
INTERIORITE/EXTERIORITE : LA CELLULE / L'ALGORITHME 522
MILIEU ET INDIVIDU 525
LE MILIEU COMME FLUIDE ET COMME ENVIRONNEMENT 526
LE MILIEU COMME FONCTION 527
MILIEU « AMBIANT », MILIEU PSYCHIQUE, MILIEU SOCIAL 528
LE MILIEU NUMERIQUE COMME LIEU ET COMME COSMOLOGIE 529
LE MILIEU COMME UMVELT ET COMME « AMBIANCE » 530
LE CODE COMME MILIEU D'ECRITURE ? 533
LA PARTIE ET LE TOUT 534
2. L'ENTROPIE COMME TEMPORALITE DU NUMERIQUE **535**
3. LE TEMPS DE LA NATURE CHEZ ARISTOTE **539**
4. L'ORGANOLOGIE DU MOUVEMENT DANS LA *PHYSIQUE* D'ARISTOTE **542**
5. LIEU ET MILIEU CHEZ ARISTOTE **545**
6. LES FONDEMENTS PRE-SOCRATIQUES DE L'ORGANOLOGIE **545**
EMPEDOCLE 546
SIMMIAS 547
LA PRODUCTION DU CORPS ET DE L'AME DANS LE TIMEE 548
LE *MUTHOS* DEMONIQUE D'EMPEDOCLE 549
7. LE *PASSAGE* DE LA NATURE CHEZ WHITEHEAD **550**
8. L'ORGANOGENESE DE BERGSON **556**
INDIVIDU ET MILIEU, LA PARTIE ET LE TOUT 558
CONTINUITE ET DISCONTINUITE 558
ENTROPIE ET NEGUENTROPIE / ANAGENESE ET CATAGENESE 559
ORGANES, FONCTIONS, INDIVIDUS 559
MEMOIRE ORGANIQUE ET HEREDITE – FORMATION ET ADAPTATION 561

ANNEXE II - ORGANOLOGIE ET TECHNICITE **563**

1. L'INSTRUMENT CREE-T-IL L'ORGANE ? **565**
2. LA TECHNIQUE COMME FONDEMENT BIOLOGIQUE UNIVERSEL **567**
3. LA TECHNIQUE AU CŒUR DU VIVANT, PHENOTYPE ET GENOTYPE : DE LA GENETIQUE A L'EPIPHILOGENETIQUE **571**
4. LA PHENOMENOTECHNIQUE DE BACHELARD **573**
5. ORGANOGENESE ET TECHNOGENESE : L'APPORT DE LEROI-GOURHAN **574**
6. L'ORGANISMIQUE DE BERTALANFFY **578**

ANNEXE III – DU SAVOIR SUR L'ORGANE A L'ORGANE DU SAVOIR : CANGUILHEM ET ARISTOTE **583**

1. LA CONNAISSANCE DE L'ORGANE CHEZ CANGUILHEM **585**
OBJECTIVITE ET SUBJECTIVITE 588
NORMALITE ET CALCUL 589

STATISTIQUE ET NORMATIF 592
NORME ET LOI 593
NORME ET MOYENNE 596
NORME ET LANGAGE 597
NORME ET BESOIN 597
2. ARISTOTE ET L'*ORGANON* : L'ORGANOLOGIE COMME HERMENEUTIQUE 598
ORGANOLOGIE ET EPISTEMOLOGIE DANS LA PHYSIQUE : LES FONDEMENTS D'UNE CAUSE ORGANIQUE ? 598
L'*ORGANON* : LOGIQUE ET ORGANOLOGIQUE 601

INDEX 604

TABLE DES MATIERES 606

BIBLIOGRAPHIE 612

REMERCIEMENTS 617

RESUMES 618

Bibliographie

Auteurs principaux

Bergson, *Essai sur les données immédiates de la conscience*, GF, 2013
Bergson, *Matière et mémoire*, PUF, 1939
Bergson, *L'évolution créatrice*, PUF Quadrige, 2013
Bergson, *L'Energie spirituelle*, PUF, 1919
Bergson, *La pensée et le mouvant*, PUF, 1950
Bergson, *Les deux sources de la morale et de la religion*, PUF, 2013

Merleau-Ponty, *La structure du comportement,* PUF, 1938
Merleau-Ponty, *La Nature, Cours du collège de France*, Seuil, 1995
Merleau-Ponty, *Le visible et l'invisible*, Gallimard, Paris, 1964
Merleau-Ponty*, Signes,* Folio/Galimard, 1960

Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques,* Aubier, 2012 (MEOT)
Simondon, *L'individuation psychique et collective*, Aubier, 1989 (IPC)
Simondon, *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information,* Million, 2017 (ILFI)
Simondon, *Imagination et invention* (1965-1966), Paris, PUF, 2014
Simondon, *Communication et information*, PUF, 2015
Simondon, *La résolution de problèmes*, PUF, 2018
Simondon, *Sur la technique,* PUF, 2014

Philosophie

Afeissa Hicham-Stéphane, *Manifeste pour une écologie de la différence*, Editions Dehors, 2021

Agamben, *Qu'est-ce qu'un dispositif* ?, Payot, 2014

Aristote, *Physique*, GF, 2002

Barthélémy, *Penser l'individuation, Simondon et la philosophie de la nature*, L'Harmattan, 2005
Barthélémy Jean-Hugues, *Penser la connaissance et la technique après Simondon, L'Harmattan,* 2005
Barthelemy & Duhem, *Ecologie et technologie. Redéfinir le progrès après Simondon*, Editions Matériologiques, 2022

Berque Augustin, *La pensée paysagère,* Editions éoliennes, 2008
Berque Augustin, *Ecoumène. Introduction à l'étude des milieux humains*, Belin, 2015

Besnier Jean-Marie, *Demain les post-humains,* Pluriel, 2012

Bimbenet Etienne, *La structure du comportement de Merleau-Ponty, Chapitre III. 3 « L'ordre humain* », Ellipses, 2000

Bonnet, *L'opacité ontologique de la transparence chez Heidegger*, Revue Appareil, 2011

Bontems, Quelques éléments pour une épistémologie des relations d'échelle chez Gilbert Simondon, *Appareil 2*, 2008
Bontems, Le principe de moindre puissance d'après Simondon, in Barthélémy & Duhem, *Ecologie et technologie. Redéfinir le progrès après Simondon*, Editions Matériologiques, 2022

Carbone Mauro, *La chair des images : Merleau-Ponty entre peinture et cinéma,* Vrin, 2011

Canguilhem Georges, *La connaissance de la vie,* Vrin, 2009
Canguilhem Georges, *Le normal et le pathologique*, PUF, 2015

Chrétien Jean-Louis, *L'appel et la réponse*, Editions de minuit, 1992
Chrétien, Jean-Louis. « Première conférence. Phénoménologie de la réponse », *Répondre. Figures de la réponse et de la responsabilité*, Presses Universitaires de France, 2007

Dastur Françoise, *Chair et langage*, encre marine, 2016

Deleuze Gilles, Guattari Felix, *Mille Plateaux*, Editions de Minuit, 2001
Deleuze, *L'image-mouvement*, Editions de Minuit, 1983

Derrida Jacques, *De l'Esprit, Heidegger et la question*, Galilée, 1987
Derrida, Stiegler, *Echographies de la télévision,* Galilée, 1996
Derrida, *Trace et archive, image et art*, Collège Iconique, Ina Editions, 2014
Derrida, *La voix et le phénomène, Introduction au problème du signe dans la phénoménologie de Husserl*, PUF Quadrige, 2016

Duhem Ludovic, Penser le numérique avec Simondon, in *implications-philosophiques.org*
Duhem Ludovic, Spiritualité, religiosité et sacralité chez Simondon, *Cahiers Simondon* 6, L'Harmattan, 2014
Duhem Ludovic, Simondon et le langage, Revue Appareil 16, 2015
Duhem Ludovic, L'idée d'individu pur dans la pensée de Simondon, Appareil, 2, 2008

Falque Emmanuel, *Hors phénomène, Essai aux confins de la phénoménalité*, Hermann, 2021
E. Falque, *Ethique du corps épandu*, Revue d'éthique et de théologie morale, n°288

Foucault Michel, *L'archéologie du savoir*, Paris, Gallimard, 1969

Franck Didier, *Chair et corps*, Éditions de Minuit, 1981

François Arnaud, *Bergson, Schopenhauer, Nietzsche. Volonté et réalité*, PUF, 2008
François A. Vukovic I., *Information et entropie : Ruyer, Merleau-Ponty, Atlan, Simondon.* In *Épistémologie française*, pp.125-135

Gramont (de) Jérôme, *Kant et la question de l'affectivité, Lecture de la troisième critique,* Vrin, 1996

Granel Gérard, *Rapport sur la situation de l'incroyance en France,* Esprit, 1971

Greisch, *Trace et oubli, entre la menace de l'effacement et l'insistance de l'ineffaçable*, Diogène 2003/1, n°201

Guattari, *Qu'est-ce que l'écosophie*, Lignes poche, 2018
Guattari, *Les trois écologies*, Galilée, 2008

Guchet Xavier. *Pour un humanisme technologique,* PUF, 2010

Heidegger, *Essais et conférences,* tel/Gallimard, 2011
Heidegger, *Qu'est-ce qu'une chose ?,* tel/Galimard, 1971
Heidegger, *Être et temps*, Edition Martineau
Heidegger, *Séminaires de Zurich* (*Zollikon)*, NRF, 2010

Henry Michel, *Incarnation. Une philosophie de la chair*, Seuil, 2000

Housset Emmanuel, *Le don des mains. Phénoménologie de l'incorporation*, Lessius, 2019

Hui Yuk, *Simondon et la question de l'information*, cahiers Simondon N°6
Hui Yuk, *On the existence of digital objects*, Minnesota Press, 2016
Hui Yuk, *Recursivity and contingency*, Rowman & Littlefield, 2019
Hui Yuk, *La question de la technique en Chine,* Editions divergences, 2021

Husserl, *Leçons pour une phénoménologie de la conscience intime du temps*, PUF, 1964
Husserl, *La crise des sciences européennes*, tel Gallimard, 1976

Lindberg Susanna, Ethos et technologie, in Stiegler, *Bifurquer*, LLL, 2020

Margairaz, De l'intuition à la transduction : par-delà la valeur heuristique de l'analogie. Une interprétation de la filiation entre Bergson et Simondon*, in Cahiers Simondon, n°2,* 2010
Margairaz, *Entre apeiron présocratique et métastabilité thermodynamique : l'idée de préindividuel chez Gilbert Simondon*, Methodos, 2013

Marion Jean-Luc, *Etant donné, essai d'une phénoménologie de la donation*, PUF, 1997

Morin Edgar, *La méthode. 1. La nature de la nature*, Points, 1977

Morizot Baptiste, *Pour une théorie de la rencontre. Hasard et individuation chez Gilbert Simondon*, Vrin, 2016

Ricoeur Paul, *Philosophie de la volonté, Le Volontaire et l'involontaire*, Editions Points, 2009

Riquier Camille, *Archéologie de Bergson*, PUF, 2009
Riquier Camille, *Philosophie de Péguy ou les mémoires d'un imbécile*, PUF, 2017
Riquier Camille, *Nous ne savons plus croire,* Desclée de Brouwer, 2020

Robert Franck, *Merleau-Ponty, Whitehead. Le procès sensible*, L'Harmattan, 2011

Ruyer Raymond, *La cybernétique et l'origine de l'information,* Flammarion, 1954
Ruyer Raymond, *Néo-finalisme*, PUF, 1952

Stevens Bernard, *Le « Geist » heideggérien et son âme*, Revue Philosophique de Louvain. N°70, 1988

Sloterdijk Peter, *Règles pour le parc humain, La domestication de l'être,* Mille et une nuits, 2010

Stiegler Barbara, *Nietzsche et la critique de la chair. Dionysos, Ariane, le Christ*, PUF, 2005

Stiegler Bernard, *La technique et le temps,* Fayard, 2018
Stiegler Bernard, *Digital Studies. Organologie des savoirs et technologies de la connaissances*, Fyp, 2013
Stiegler Bernard, *Pour en finir avec la mécroissance*, Flammarion, 2009
Stiegler, *Confiance, croyance, crédit dans les mondes industriels*, Fyp, 2012
Stiegler Bernard, *La vérité du numérique*, Fyp, 2018
Stiegler Bernard, *Organologie de la libido*, Deleuziana, 2017
Stiegler Bernard, *La toile que nous voulons*, Fyp, 2017
Stiegler, *La société automatique*, Fayard 2015
Stiegler Bernard, *Qu'appelle-t-on panser ?*, Les liens qui libèrent, 2018
Stiegler, *Dans la disruption*, Dialogue avec Jean-Luc Nancy, LLL, 2016
Stiegler Bernard, Le concept d'« idiotexte » : esquisses, *Intellectica* n°53-54, 2010/1-2
Stiegler, Temps et individuations technique, psychique et collective dans l'œuvre de Simondon, *Intellectica* 1998/1-2, 26-27, pp 241-256

Szendy Peter, « Iconomie et inervation », in *Multitudes,* 2014/3

Whitehead, La fonction de la Raison, Payot, 1969
Whitehead, Le concept de nature, Vrin, 2006

Informatique et Numérique

Alombert Anne, Chaix Victor, Montévil Maël, Puig Vincent, *Prendre soin de l'informatique et des générations*, Fyp, 2021

Bachimont Bruno, *Le sens de la technique : le numérique et le calcul*, Encre marine, 2010

Bossière Marie-Claude, *Le bébé au temps du numérique*, Hermann, 2021

Bratton Benjamin, *Le Stack, Plateformes, logiciel et souveraineté*, Editions Université Grenoble Alpes, 2019

Cardon Dominique, *À quoi rêvent les algorithmes, Nos vies à l'heure des big data*, Paris, Seuil, 2015
Cardon Dominique, Casilli Antonio, *Qu'est-ce que le digital labor ?*, INA, 2015

Cassou-Noguès Pierre, *Les rêves cybernétiques de Norbert Wiener*, Seuil, 2014

Chardel Pierre-Antoine, *L'empire du signal. De l'écrit aux écrans*, CNRS Editions, 2020

Cormerais Franck, « Introduction à une épistémologie des digital studies », Stiegler, *La vérité du numérique*, Fyp, 2018
Cormerais Franck, *Hyperville(s), Construire des territoires solidaires*, L'aube, 2021

Douhei Milhad, *Pour un humanisme numérique*, Seuil, 2011

Dion Emmanuel, *Invitation à la théorie de l'information*, Points, 1997

Halpin, Hui, Collective individuation : The Future of Social Web*, in Unlike Us*, 2013

Himanen Pekka, *L'Ethique Hacker et l'Esprit de l'ère de l'information*, Exils, 2001

Kaplan Frédéric, *Google et le capitalisme linguistique*, 2011

Montévil, Maël. Il Faut Qu'il y Ait En Informatique Théorique Un Symbole Tel Qu'il Empêche de Calculer." In *Prendre Soin de l'informatique et des générations*, Fip, 2021

Yannick Prié, Alain Mille, Pierre-Antoine Champin. Vers des traces numériques comme objets informatiques de premier niveau : une approche par les traces modélisées. *Intellectica*, 2013, pp.171-204

Rouvroy, La vie n'est pas donnée, *Etudes Digitales*, 2017
Rouvroy A. et Stiegler B., Le régime de vérité numérique, in *Socio* [En ligne], 4, 2015
Rouvroy A., Berns T., La gouvernementalité algorithmique, in *Réseaux* 177, La découverte, 2013

Sack Warren, Langages de travail et langages machine, in Stiegler, *La vérité du numérique*, Fyp, 2018

Triclot Mathieu, *Le moment cybernétique,* Champ Vallon, 2008

Vidalin Antoine, *Personne ! L'existence numérique ou la négation de la chair*, Artège, 2021

Science

Atlan Henri, *Entre le cristal à la fumée,* Points sciences, 1979

Auroux Sylvain, *La révolution technologique de la grammatisation*, Liège, Mardaga, 1994

Bateson Gregory, *Vers une écologie de l'esprit*, Essais, 1995

Belin Emmanuel, *Sociologie des espaces potentiels. Logique dispositive et expérience ordinaire*, De Boeck 2002

Benveniste E., *Problèmes de linguistique générale*, Gallimard 1974

Bertalanffy, *Les problèmes de la vie*, *essai sur la pensée biologique moderne*, Gallimard, 1961

Bonneuil et Fressoz, *L'événement anthropocène*, Seuil, 2013

Gilles Bertrand, *Histoire des techniques : Technique et civilisations, technique et sciences*, Paris, Gallimard, coll. La Pléiade, 1978

Goody Jack, *La raison graphique*, Editions de minuit, 1979

Herrenschmidt Clarisse, *Les trois écritures. Langue, nombre, code*, NRF, 2007

Jacob, *La logique du vivant, Une histoire de l'hérédité*, NRF 1970

Kittler Friedrich, *Médias optiques, Cours Berlinois 1999*, Paris, L'Harmattan, 2015

Lassègue Jean, *Turing,* Belles lettres, 2003

Leroi-Gourhan André, *Milieu et Techniques*, Paris, Albin Michel, coll. Sciences d'aujourd'hui,1945
Leroi-Gourhan, *Le geste et la parole*, Albin-Michel, 1964

Lotka Alfred, *The Law of evolution as a maximal principle.* Human Biology, Vol. 17, No. 3, 1945

Mauss Marcel, *Techniques, technologie et civilisation,* PUF, 2012

Roddier François, *Thermodynamique de l'évolution. Un essai de thermo-bio-sociologie*, Editions Parole, 2021

Schrödinger, *Qu'est-ce que la vie ? De la physique à la biologie*, Points Sciences, 1993

Uexküll (von) Jakob, *Milieu animal et milieu humain*, Payot-rivages, 2010

Varela, E. Thompson, E. Rosch, *L'inscription corporelle de l'esprit*, Seuil, Paris, 1993

Wiener Norbert, *Cybernétique et société*, Point sciences, 2014

Winnicott Donald, *Jeu et réalité*, 1971

Art, Littérature et Société

Blanchot Maurice, *Thomas l'obscur*, Nrf, 1941

Boulez Pierre, *Répons*, pour orchestre, solistes et électronique, 1984

Certeau (de). Michel, *L'invention du quotidien, 1. Arts de faire*, Folio, 1980

Citton Yves, *Pour une écologie de l'attention*, Paris, Seuil, 2014.

Corsani A., *Chemins de la liberté. Le travail entre hétéronomie et autonomie*, Ed. du croquant, 2020

Crary Jonathan, *24/7. Le capitalisme à l'assaut du sommeil*, La découverte, 2014

Dousson L. Espace sonore / Espace social. Contradictions de l'autonomie et politiques de l'écriture chez Pierre Boulez : de l'art-science à l'art de masse, ENS, 2005

Fleury Cynthia*, Le soin est un humanisme*, Gallimard, 2019

Kandinsky, *Du spirituel dans l'art, et dans la peinture en particulier*, Folio, 1989

Latour Bruno et Schultz Nikolaj, *Mémo sur la nouvelle classe écologique*, La découverte, 2022

Lagarde François, *Simondon au désert*, 110 minutes, Hors Œil Editions, 2012

Monnin, Bonnet, Landivar, *Héritage et fermeture. Une écologie du démantèlement*, Editions Divergences, 2021

Moore Gerald, *The pharmacology of addiction*, Parrhesia 29, 2018

Nancy Jean-Luc, *Noli me tangere*, Bayard, 2003

Petit Jean-François, Puig Vincent, Laquais Vincent, *Boites noires et gilets jaunes. Regards croisés sur la socialité à l'ère de l'anthropocène*, L'Harmattan, 2019

Weil Simone, *La personne et le sacré*, Payot & Rivages, 2017
Weil Simone, *La condition ouvrière*, Payot, 2022

Remerciements

Cette plongée tardive dans la philosophie, entreprise il y a plus de dix ans est née du désir de réaliser le rêve spirituel que Bernard Stiegler entrevoyait dans l'œuvre de Simondon et qu'il a voulu partager lui-même, infatigablement, jusqu'à ne plus pouvoir, le 5 août 2020. Ce n'était pas un appel personnel mais une proposition collective, une « amitié » que Bernard adressait à tous ceux qui voulaient la partager. Une authentique *filia* pleine de talent et de bienveillance qui fondait, fonde et fondera pour longtemps encore une « nécromasse noétique », une individuation collective infinie et incalculable, ce qu'il nommait lui-même un « miracle ». Et de fait, lui le « mécréant » comme il se désignait parfois, n'a cessé d'être la condition de possibilité de ma propre foi, et d'une confiance absolue dans les projets les plus fous, miracles et échecs, partagés ensemble à l'IRCAM puis à l'IRI, du début du siècle jusqu'à sa disparition.

Je voudrais donc ici tout d'abord remercier ceux avec qui j'ai pu partager concrètement ce rêve stieglérien et qui ont tous, à des degrés divers, inspiré ce travail : ingénieurs, designers, informaticiens, développeurs, chercheurs de toutes disciplines et de tous les pays, industriels, politiques, artistes, partenaires de projet, expérimentateurs de l'inter-nation et de l'inter-génération et qu'il sera impossible de tous nommer ici : à l'IRCAM, Gérard Assayag, Nicolas Donin, Jean-Baptiste Barrière, Hugues Vinet, Andrew Gerzso, Peter Szendy, François Pachet, Olivier Warusfel, Olivier Lescurieux, Paola Palumbo, Don Foresta, Jean-Marie Dalet, Frédéric Curien, Valérie Cordy ; à l'IRI, Olivier Landau, Xavier Sirven, Thibaud Cavalié, Johan Holland, Yves-Marie L'Hour, Caroline Archat, Alexandre Monnin, Nicolas Sauret, Raphael Velt, Noam Assayag, Samuel Huron, Anne Alombert, Paul-Emile Geoffroy, Victor Drouin, Marie-Claude Bossière, Maël Montévil, Yves-Marie Haussonne, Riwad Salim, Giacomo Gilmozzi, Elvira Hojberg, Anne Kunvari, Théo Sentis, Vincent Loubière, Igor Galligo, Simon Lincelles, Olivier Fournout, Valérie Peugeot, Michael Bourgatte, Patricia Ribaut, Armen Katchatourov, Pierre-Antoine Chardel, Michal Krzykawski, Harry Halpin, Jean-Marie Bergère, Emmanuel Faber, Yannick Prié, Antonella Corsani, Clément Morlat, Sylvie Lindeperg, Anne Asensio, Christian Fauré, Dominique Sciamma, Françoise Mercadal, Patrick Braouezec, Victor Chaix, Arnaud de l'Epine, Jean-Claude Englebert, Hidetaka Ishida, Alain Supiot, Giuseppe Longo, Warren Sack, Noel Fitzpatrick, Gerald Moore, Paolo Vignola, Sara Baranzoni, David Bates.

Un remerciement tout particulier à ceux qui, par leur dialogue philosophique avec la pensée de Simondon et de Stiegler, ou par d'autres voies, ont éclairé directement ce travail : Yuk Hui, Ludovic Duhem, Franck Cormerais, Susanna Lindberg, Jean-Hugues Barthélemy, Xavier Guchet, Yves Citton, Vincent Bontems, Bruno Bachimont, Dominique Cardon, Antoinette Rouvroy, Frédéric Kaplan, Mathieu Triclot, Victor Petit, Cynthia Fleury, Barbara Stiegler. Et la regrettée Louise Merzeau.

Mais il fallait une transduction philosophique à cette aventure stieglérienne, une nécessaire distance, une différ*a*nce, une perspective et un enracinement, un paysage et un geste, une maison pour réellement habiter cette pensée, pour la partager et peut-être aussi l'enseigner. Ce fut l'Institut Catholique de Paris et tout particulièrement ceux de mes professeurs qui m'ont, à chaque cours, ouvert de nouveaux chemins tout en m'encourageant à ne pas renoncer aux miens : Camille Riquier qui a bien voulu co-diriger ce travail avec Arnaud François à l'Université de Poitiers, Emmanuel Falque et Jérôme de Gramont dont l'enseignement irrigue souterrainement tout ce travail.

Enfin, il me faut remercier ici mes enfants Julien, Antoine, Thomas et Vivant, dont la pratique et la critique quotidienne du numérique m'ont permis d'expérimenter ce que j'ai nommé la « joie du numérique » sur les sentiers escarpés d'une vie éclairée par la curiosité du vivant et le soutien constant de Marianne.

Résumés

LE NUMERIQUE ET L'ESPRIT

Prendre soin des technologies numériques de l'esprit à la lumière de Gilbert Simondon, Maurice Merleau-Ponty, Henri Bergson.

Résumé : Cette adresse aux designers procède d'une démarche de décentrement anthropologique pour tenter de penser et prendre soin du *digital* comme *spiritual* au sens où Derrida interprétait ainsi le processus de questionnement mais aussi la technique chez Heidegger. Cet itinéraire passe par une critique de la notion d'information chez Simondon pour repenser « l'âme des objets ». Il se poursuit par une analyse de la question de la chair à partir de Merleau-Ponty pour proposer le passage d'une « chair souffrante du numérique » à une organologie et une pharmacologie du geste digital. Il aborde enfin ce que Bernard Stiegler nommait les technologies de l'esprit, par le prisme de l'intuition bergsonienne et de la transduction simondonienne pour réintroduire la pensée analogique dans le design numérique d'une bienveillance dispositive, condition techno-esthétique, éthique, cosmotechnique et politique du développement du bien commun et des savoirs.

Mots-Clés : numérique, digital, spiritual, esprit, information, savoir, objet, âme, chair du numérique, bienveillance dispositive, geste digital, intuition, transduction, individuation, normativité, design, entropie, prendre soin, organologie, Simondon, Bergson, Merleau-Ponty, Stiegler, Canguilhem

DIGITAL AND SPIRITUAL

Taking care of the digital technologies of the spirit in the light of Gilbert Simondon, Maurice Merleau-Ponty, Henri Bergson.

This address to designers stems from an approach of anthropological decentering to think and take care of the digital as spiritual in the sense that Derrida designated the process of questioning but also the question of technique in Heidegger. This route goes through a critique of the notion of information in Simondon to try to rethink "the soul of objects". It continues with an analysis of the question of the Flesh from Merleau-Ponty to propose the passage from a "digital suffering flesh" to an organology and a pharmacology of the digital gesture. Finally, it approaches what Bernard Stiegler called the technologies of the spirit, through the prism of Bergsonian intuition and Simondonian transduction to reintroduce analogical thought into the digital design of a dispositive benevolence, techno-esthetic, cosmotechnic, ethical and political condition for the development of the common good and of knowledge.

Keywords : digital, spiritual, spirit, information, knowledge, object, soul, digital flesh, dispositive benevolence, digital gesture, intuition, transduction, individuation, normativity, design, entropy, taking care, organology, Simondon, Bergson, Merleau-Ponty, Stiegler, Canguilhem